

Der Open-Access-Publikationsserver der ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
The Open Access Publication Server of the ZBW – Leibniz Information Centre for Economics

Klodt, Henning; Maurer, Rainer; Schimmelpfennig, Axel

Book

Tertiarisierung in der deutschen Wirtschaft

Kieler Studien, No. 283

Provided in cooperation with:
Institut für Weltwirtschaft (IfW)

Suggested citation: Klodt, Henning; Maurer, Rainer; Schimmelpfennig, Axel
(1997) : Tertiarisierung in der deutschen Wirtschaft, Kieler Studien, No. 283, <http://hdl.handle.net/10419/959>

Nutzungsbedingungen:

Die ZBW räumt Ihnen als Nutzerin/Nutzer das unentgeltliche, räumlich unbeschränkte und zeitlich auf die Dauer des Schutzrechts beschränkte einfache Recht ein, das ausgewählte Werk im Rahmen der unter

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>
nachzulesenden vollständigen Nutzungsbedingungen zu vervielfältigen, mit denen die Nutzerin/der Nutzer sich durch die erste Nutzung einverstanden erklärt.

Terms of use:

The ZBW grants you, the user, the non-exclusive right to use the selected work free of charge, territorially unrestricted and within the time limit of the term of the property rights according to the terms specified at

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>
By the first use of the selected work the user agrees and declares to comply with these terms of use.

Kieler Studien

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

Herausgegeben von Horst Siebert

283

Henning Klodt · Rainer Maurer

Axel Schimmelpfennig

Tertiarisierung in der deutschen Wirtschaft

769 534



J.C.B. MOHR (PAUL SIEBECK) TÜBINGEN

ISSN 0340-6989

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Klodt, Henning:

Tertiarisierung in der deutschen Wirtschaft / Henning Klodt ;
Rainer Maurer ; Axel Schimmelpfennig. – Tübingen : Mohr, 1997

(Kieler Studien ; 283)

ISBN 3-16-146737-X

Schriftleitung: Harmen Lehment



Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen 1996

Alle Rechte vorbehalten

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht
gestattet, den Band oder Teile daraus

auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen

Printed in Germany

ISSN 0340-6989

Vorwort

Wirtschaftlich hochentwickelte Länder wie die Bundesrepublik Deutschland stehen derzeit in einer tiefgreifenden Umbruchphase, die nicht zuletzt von den modernen Informationstechnologien ausgelöst wurde und die den Übergang in eine weitgehend tertiarierte Wirtschaft markiert. Dabei geht es um weit mehr als um sektorale Anteilsverschiebungen bei Produktion und Beschäftigung oder die Verdrängung von Industriewaren durch Dienstleistungen. Hinter der Tertiarisierung verbirgt sich ein umfassender Wandel der Produktionsstrukturen, der von einer ständig steigenden Differenzierung der Produkte und einer zunehmenden nationalen und internationalen Vernetzung von Produktionsabläufen geprägt ist. Dieser Prozeß hat mittlerweile sämtliche Wirtschaftsbereiche erfaßt und stellt nicht nur die Unternehmen, sondern vor allem die Arbeitsmärkte und die Wirtschaftspolitik unter erhöhten Anpassungsdruck.

Der Bundesminister für Wirtschaft hat das Institut für Weltwirtschaft im November 1994 beauftragt, im Rahmen der Strukturberichterstattung die „Innovations- und Beschäftigungspotentiale im Dienstleistungssektor“ zu analysieren und mehrere Einzelstudien dazu vorzulegen. Zu diesem Projekt wurden ein Zwischenbericht über „Wettbewerb und Regulierung in der Telekommunikation“ sowie eine Kurzexpertise über „Internationale Direktinvestitionen: Determinanten und Konsequenzen für den Standort Deutschland“ erstellt, die mittlerweile als *Kieler Studie 272* sowie als *Kieler Diskussionsbeitrag 284* veröffentlicht sind. Mit der vorliegenden Schwerpunktstudie legt das Institut für Weltwirtschaft seinen Abschlußbericht zur laufenden Berichtsrunde der Strukturberichterstattung vor.

Diese Studie ist eine Gemeinschaftsarbeit mit folgender Aufgabenteilung: Rainer Maurer hat das Kapitel zu den Innovationspotentialen der Tertiarisierung verfaßt, Axel Schimmelpfennig hat die daraus resultierenden Arbeitsmarktwirkungen analysiert, und Henning Klodt, der auch für die Projektleitung verantwortlich war, hat die Grundlinien und Determinanten der Tertiarisierung sowie das Ausmaß der strukturellen Arbeitslosigkeit herausgearbeitet. Die Autoren danken Regina Arnhold, Helga Huß, Kerstin Stark und Jutta Stribny für die Erstellung des Manuskripts sowie Björn Christensen und Markus Schlie für die Unterstützung bei den Recherchen. Die redaktionelle Überarbeitung lag bei Frank-Joachim Ballke und Korinna Werner in guten Händen.

Inhalt

A. Einführung	1
B. Grundlinien und Determinanten der Tertiarisierung	4
I. Wo steht die deutsche Wirtschaft im internationalen Vergleich?	4
1. Tertiarisierungsgrad und wirtschaftliches Entwicklungs- niveau	4
2. Tertiarisierung in Deutschland und in den Vereinigten Staaten im Vergleich	12
II. Eine Parabel des sektoralen Strukturwandels	17
III. Tertiarisierung als Anpassung an veränderte Wechselkurs- relationen?	23
IV. Produktivitäts-Bias in der westdeutschen Wirtschaft	27
V. Nachfrage-Bias in der westdeutschen Wirtschaft	36
1. Wie einkommenselastisch ist die Nachfrage nach Dienst- leistungen?	36
2. Strukturwandel bei der Vorleistungsnachfrage	41
a. Lieferverflechtungen in der westdeutschen Wirtschaft	41
b. Externalisierungs- vs. Innovationshypothese	47
3. Strukturwandel bei den ausgeübten Berufen	51
a. Sektor- und Berufsstrukturen in Westdeutschland	51
b. Tertiarisierungsdefizit in der ostdeutschen Wirtschaft	53
VI. Erosion der industriellen Basis?	54
C. Innovationspotentiale der Tertiarisierung	60
I. Der Weg von der Industrie- zur Informationsgesellschaft	60
1. Die Auswirkung von Schlüsselinnovationen auf die ökonomische Entwicklung	61
2. Die Auswirkungen des Informationskostenrückgangs auf Unternehmensorganisation, Marktstruktur und Qualifika- tionsanforderungen	70

II. Die Auswirkungen der neuen Informationstechnologien auf das Dienstleistungsangebot	78
1. Banken- und Versicherungswesen	79
2. Informationssektor und Bildungswesen	83
3. Handel	85
4. Transportsektor und Telekommunikation	86
5. Produktivitäts- und Beschäftigungswirkungen im Dienstleistungssektor	88
III. Diffusionsstau bei den neuen Informationstechnologien?	90
1. Die Entstehung wettbewerblicher Marktstrukturen in der Telekommunikation	91
a. Engpaßfaktor Telekom-Monopol beseitigt?	91
b. Die Entwicklung der Marktstruktur im Bereich der Netzinfrastuktur	94
c. Die Entwicklung der Marktstruktur im Bereich der Mehrwertdienste	99
2. Die internationale Position Deutschlands bei der Verbreitung von Informationstechnologien	101
a. Die Ausgaben für Informations- und Kommunikationsgüter	101
b. Der Ausbau der Netzinfrastuktur	102
c. Die Nutzung der Netzinfrastuktur	106
IV. Regulatorische Rahmenbedingungen für eine Informationsgesellschaft	108
1. Effizienzprobleme bei der Allokation von Informationsgütern	109
a. Nichtrivalität im Konsum	109
b. Nichtausschließbarkeit von Nichtzahlern	113
2. Lock-in-Effekte in Kooperationsnetzwerken	116
a. Die Bedeutung des Lock-in-Effekts in Kooperationsnetzwerken	116
b. Maßnahmen zur Erleichterung des Wechsels von Kooperationsnetzwerken	120

3. Anreizprobleme bei der Bildung von Humankapital.....	122
a. Kann Humankapital akkumuliert werden?	122
b. Anreizprobleme bei der Akkumulation von Human- kapital.....	123
c. Fehlsteuerungen im staatlichen Bildungssystem.....	126
d. Anforderungen an ein zukunftsorientiertes Hochschul- system.....	129
4. Eine neue Ordnungspolitik für die Informationsgesellschaft?	131
D. Beschäftigungspotentiale der Tertiarisierung.....	134
I. Perspektiven der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungs- entwicklung.....	135
II. Hypothese zur Erklärung struktureller Arbeitslosigkeit.....	140
1. Arten von Arbeitslosigkeit	140
2. Hysteres- und Insider-Outsider-Arbeitslosigkeit	144
3. Mismatch-Arbeitslosigkeit	147
4. Das Mussa-Diagramm.....	152
III. Tertiarisierung und Arbeitsmarkt aus der Sicht von Mikrodaten	156
1. Das Sozio-oekonomische Panel als Datenbasis	157
2. Ein empirisches Bild des Tertiarisierungsprozesses in Westdeutschland	163
a. Sektoraler Strukturwandel in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten	163
b. Die Veränderung der Tätigkeitsstruktur	168
c. Die Tätigkeitsstruktur innerhalb der Sektoren.....	174
d. Das Qualifikationsprofil der Erwerbstätigen	178
3. Intersektorale Mobilität im Strukturwandel	184
a. Zum Vergleich: Intersektorale Mobilität und Struktur- wandel in den Vereinigten Staaten	185
b. Mobilität in und aus den Tätigkeitsfeldern	186
c. Mobilität zwischen den Tätigkeitsfeldern durch Stellen- wechsel	190
d. Mobilität nach Qualifikation	193
e. Mobilität bei Unterbrechung der Erwerbstätigkeit	194

4. Lohndifferenzierung.....	196
a. Lohndifferenzierung in der Gesamtwirtschaft	196
b. Strukturwandel und Lohndifferenzierung	198
c. Lohndifferenzierung nach Qualifikation.....	202
5. Die Wirkung der Tertiarisierung auf den Arbeitsmarkt	204
a. Zusammenfassung des empirischen Befundes	204
b. Strukturwandel und Arbeitsmarkt.....	205
c. Die institutionellen Ebenen des Arbeitsmarkts.....	208
d. Qualifikation als langfristige Lösung der Arbeitsmarkt- problematik.....	209
E. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen.....	210
Anhang I. Anreizprobleme für private Investoren beim Ausbau des Internets.....	223
Anhang II. Schaubilder und Tabellen	228
Literaturverzeichnis	241
Bisher veröffentlichte Studien des Instituts für Weltwirtschaft zur Strukturberichterstattung	265
Schlagwortregister	269

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1 — Tertiarisierung bei Wertschöpfung und Beschäftigung in OECD-Ländern 1980–1994	6
Tabelle 2 — Produktivitätsfortschritt im industriellen Sektor und im Dienstleistungssektor in OECD-Ländern 1982–1994	12
Tabelle 3 — Kapitalintensität im Dienstleistungssektor in Westdeutschland 1960–1994	29
Tabelle 4 — Arbeitsproduktivität im Dienstleistungssektor in Westdeutschland 1960–1994	31
Tabelle 5 — Anteil der ungebundenen Dienstleistungen an der Beschäftigung des Dienstleistungssektors insgesamt in OECD-Ländern 1980–1994	34
Tabelle 6 — Überblick über empirische Schätzungen der Einkommenselastizität der Dienstleistungsnachfrage	38
Tabelle 7 — Privater Verbrauch in Westdeutschland nach Lieferbereichen 1960–1994	40
Tabelle 8 — Aggregierte Input-Output-Rechnung für Westdeutschland 1978	43
Tabelle 9 — Aggregierte Input-Output-Rechnung für Westdeutschland 1990	44
Tabelle 10 — Veränderung in den Anteilen der Sektoren an den Komponenten der Nachfrage in der westdeutschen Wirtschaft 1978–1990	47
Tabelle 11 — Anteil der Vorleistungslieferungen an der Produktion des Dienstleistungssektors in der westdeutschen Wirtschaft 1978–1990	50
Tabelle 12 — Erwerbstätige nach Wirtschaftsbereichen und Berufen nach den Ergebnissen des Mikrozensus in Deutschland 1976–1995	52
Tabelle 13 — Erwerbstätige mit tertiären Berufen im primären und sekundären Sektor in Deutschland 1976–1995	54
Tabelle 14 — Ausgewählte Kennziffern zum internationalen Dienstleistungshandel für Deutschland 1970–1996	58

Tabelle 15 — Die Auswirkungen der neuen Informationstechnologien auf Produkte und Berufsbilder im Dienstleistungssektor	80
Tabelle 16 — Anteil der Ausgaben für IuK-Güter am BIP in OECD-Ländern 1992–1995	102
Tabelle 17 — Kennzahlen zur Netzinfrastruktur in OECD-Ländern	105
Tabelle 18 — Kennzahlen zur Netzinfrastruktur in OECD-Ländern	105
Tabelle 19 — Kennziffern zur Nutzung der Netzinfrastruktur in OECD-Ländern	106
Tabelle 20 — Einteilung von Informationsgütern nach dem Grad ihrer Verwendbarkeit	112
Tabelle 21 — Arbeitsmarktbilanz für Deutschland 1996	136
Tabelle 22 — Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten in Deutschland im April 1995	148
Tabelle 23 — Haushaltsbezogene Teilstichproben des SOEP	158
Tabelle 24 — Konstruktionsprinzipien der Berufs- und Wirtschaftszweig-systematik	160
Tabelle 25 — Gliederung des Dienstleistungssektors	161
Tabelle 26 — Gliederung der Wirtschaft nach Tätigkeitsmerkmalen	161
Tabelle 27 — Definition der Qualifikationsniveaus	162
Tabelle 28 — Beschäftigte Arbeitnehmer in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten 1960 und 1995	165
Tabelle 29 — Sektorale Beschäftigungsanteile in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten 1960–1995	166
Tabelle 30 — Wachstum der Zahl der Beschäftigten in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten 1960–1995	167
Tabelle 31 — Niveaueffekt des Wachstums der Zahl der Erwerbstätigen in Westdeutschland 1984–1995	169
Tabelle 32 — Tätigkeitsstruktur der Erwerbstätigen in Westdeutschland 1984–1995	170
Tabelle 33 — Tätigkeitsfelder im westdeutschen Dienstleistungsbereich 1984–1995	173
Tabelle 34 — Schrumpfende, stagnierende und expandierende Tätigkeitsfelder	173
Tabelle 35 — Tätigkeiten im westdeutschen Produzierenden Gewerbe 1984–1995	177

Tabelle 36 — Tätigkeiten im westdeutschen Dienstleistungssektor 1984–1995	178
Tabelle 37 — Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in der westdeutschen Gesamtwirtschaft 1984–1995.....	181
Tabelle 38 — Qualifikationsstruktur der primären und sekundären Tätigkeiten in Westdeutschland 1984–1995	181
Tabelle 39 — Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in schrumpfenden Tätigkeitsfeldern innerhalb der Dienstleistungstätigkeiten in Westdeutschland 1984–1995	182
Tabelle 40 — Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in expandierenden Tätigkeitsfeldern innerhalb der Dienstleistungstätigkeiten in Westdeutschland 1984–1995	183
Tabelle 41 — Anteil der Erwerbstätigen ohne berufliche Veränderung in Westdeutschland 1984–1995	188
Tabelle 42 — Mobilität in Westdeutschland aus der Abflußperspektive 1984–1995	189
Tabelle 43 — Mobilität in Westdeutschland aus der Zuflußperspektive 1984–1995	190
Tabelle 44 — Mobilität zwischen den Tätigkeitsfeldern in Westdeutschland aus der Abflußperspektive 1984–1995	191
Tabelle 45 — Mobilität zwischen den Tätigkeitsfeldern in Westdeutschland aus der Zuflußperspektive 1984–1995	191
Tabelle 46 — Mobilität und Qualifikation in Westdeutschland aus der Abflußperspektive 1984–1995.....	193
Tabelle 47 — Mobilität in tertiäre Tätigkeiten und der Labelling-Effekt in Westdeutschland 1984–1995	195
Tabelle A1 — Aggregierte Input-Output-Rechnung für Westdeutschland 1991.....	229
Tabelle A2 — Zuordnung der Berufsgruppen des Mikrozensus nach Tätigkeitsschwerpunkten	230
Tabelle A3 — Codierungsschema für Tätigkeitsfelder für das SOEP: ISCO 3-Steller	231
Tabelle A4 — Codierungsschema für Tätigkeitsfelder für das SOEP: ISCO 2-Steller	235

Tabelle A5 — Codierungsschema für Tätigkeitsfelder für das SOEP: ISCO 1-Steller	236
Tabelle A6 — Codierungsschema für Branchen für das SOEP.....	236
Tabelle A7 — Sektorale Struktur der Erwerbstätigen in Westdeutschland 1984–1995	237
Tabelle A8 — Tätigkeitsstruktur der Erwerbstätigen in Westdeutschland (Vollzeiterwerbstätige) 1984–1995	237
Tabelle A9 — Tätigkeitsstruktur der Erwerbstätigen in Westdeutschland (Teilzeiterwerbstätige) 1984–1995.....	238
Tabelle A10 — Qualifikationsstruktur tertiärer Tätigkeiten in Westdeutschland.....	238
Tabelle A11 — Mobilität aus den Tätigkeitsfeldern in Westdeutschland (Abflußperspektive).....	239

Verzeichnis der Schaubilder und Übersichten

Schaubild 1 — Tertiarisierungsgrad bei der Wertschöpfung im OECD-Querschnitt 1994	7
Schaubild 2 — Tertiarisierungsgrad bei der Beschäftigung im OECD-Querschnitt 1994	8
Schaubild 3 — Jahresdurchschnittliche Veränderung des Anteils des Dienstleistungssektors an der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche im OECD-Querschnitt 1982–1994 ...	11
Schaubild 4 — Relative Performance der Beschäftigungsentwicklung in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten 1970–1992.....	15
Schaubild 5 — Struktureffekt des Produktivitäts-Bias.....	18
Schaubild 6 — Struktureffekt des Nachfrage-Bias.....	21
Schaubild 7 — Anteil des Dienstleistungssektors in Westdeutschland an der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche und an der Zahl der Erwerbstätigen 1960–1995.....	24
Schaubild 8 — Relative Preisposition des tertiären Sektors gegenüber dem primären und sekundären Sektor in Westdeutschland 1960–1995.....	26
Schaubild 9 — Kapitalintensität und Arbeitsproduktivität nach Sektoren in Westdeutschland 1960–1995.....	28
Schaubild 10 — Kennziffern zur wirtschaftlichen Entwicklung von gebundenen und ungebundenen Dienstleistungen in Westdeutschland 1975–1994.....	33
Schaubild 11 — Lieferverflechtung in der westdeutschen Wirtschaft 1978 und 1990.....	45
Schaubild 12 — Vorleistungslieferungen in vH der Produktion bei gebundenen und ungebundenen Dienstleistungen in der westdeutschen Wirtschaft 1978 und 1990	49
Schaubild 13 — Charakteristika industrieller Entwicklungsphasen.....	63
Schaubild 14 — Entwicklung des Informationssektors in Westdeutschland gemessen am Anteil an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen 1882–1992.....	68

XIV Verzeichnis der Schaubilder und Übersichten

Schaubild 15 — Diffusion computergesteuerter Maschinen in der westdeutschen Industrie	69
Schaubild 16 — Der optimale Dezentalisierungsgrad von Unternehmen ...	73
Schaubild 17 — Anbieterallianzen für Netzinfrastruktur in Deutschland	95
Schaubild 18 — Zusammenhang zwischen Anteil der IuK-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt und den Fernsprechhauptanschlüssen je 100 Einwohner in OECD-Ländern 1993	103
Schaubild 19 — Internet-Adressen je 1 000 Einwohner in Ländern mit und ohne Netzinfrastrukturwettbewerb 1991–1996.....	107
Schaubild 20 — Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen in der westdeutschen Wirtschaft 1960–1996	139
Schaubild 21 — Arten von Arbeitslosigkeit.....	142
Schaubild 22 — Registrierte Arbeitslose in Deutschland 1960–1997	143
Schaubild 23 — Bestand an Langzeitarbeitslosen und Anteil an der Arbeitslosigkeit insgesamt in Westdeutschland 1980–1996.....	145
Schaubild 24 — Veränderung der Zahl der Erwerbstätigen in der westdeutschen Wirtschaft nach Sektoren für ausgewählte Konjunkturphasen	149
Schaubild 25 — Beveridge-Kurven für die westdeutsche Wirtschaft 1960–1996.....	151
Schaubild 26 — Arbeitsmarkteffekte des sektoralen Strukturwandels.....	154
Schaubild 27 — Anteil der Dienstleistungstätigkeiten im westdeutschen Produzierenden Gewerbe 1984–1995	175
Schaubild 28 — Veränderung im Erwerbsstatus aus der Zufluß- und Abflußperspektive	187
Schaubild 29 — Intersektorale Mobilität nach einer Phase der Nicht-Erwerbstätigkeit.....	194
Schaubild 30 — Personelle Lohndifferenzierung in Westdeutschland 1984–1995.....	197
Schaubild 31 — Personelle Lohndifferenzierung bei sekundären und tertiären Tätigkeiten in Westdeutschland 1984–1995	199
Schaubild 32 — Verhältnis des mittleren Einkommens sekundärer Tätigkeiten zu dem tertiärer Tätigkeiten in Westdeutschland 1984–1995.....	200

Schaubild 33 — Verhältnis der Einkommen im Produzierenden Gewerbe zum Einkommen im Dienstleistungssektor in West- deutschland und den Vereinigten Staaten 1970–1993	201
Schaubild 34 — Lohndifferenzierung nach Qualifikation (Verhältnis der mittleren Einkommen) in Westdeutschland 1984–1995	204
Schaubild 35 — Beschäftigte Arbeitnehmer und abhängige Erwerbs- personen in der westdeutschen Wirtschaft 1960–1995	206
Schaubild A1 — Anreizprobleme im Internet	225
Schaubild A2 — Lieferverflechtung in der US-amerikanischen Wirtschaft 1987	228

Verzeichnis der Übersichten

Übersicht 1 — Zur Abgrenzung des Dienstleistungssektors	5
Übersicht 2 — Deindustrialisierung in den neuen Bundesländern	9

A. Einführung

Der wirtschaftliche Wandel in Deutschland ist — wie in anderen hochentwickelten Ländern auch — geprägt von einer ständig steigenden Bedeutung tertiärer Aktivitäten. Der Wert des Sozialprodukts wird immer weniger von der rein physischen Produktion bestimmt; der Rohstoffgehalt und die Energieintensität des Sozialprodukts gehen zurück; materielle Güter verlieren gegenüber immateriellen Gütern an Gewicht; Muskelkraft wird durch Geisteskraft ersetzt. Information wird zum entscheidenden Wirtschaftsfaktor; die ökonomische Leistungsfähigkeit ganzer Volkswirtschaften hängt immer stärker davon ab, wie erfolgreich sie bei der Hervorbringung, Verarbeitung und Nutzung von Informationen sind. In der Wirtschaftsforschung ist dieses Grundmuster der langfristigen Strukturentwicklung schon frühzeitig mit der „Drei-Sektoren-Hypothese“ beschrieben worden, deren Kernaussagen sich nicht nur zu Jean Fourastié ([1963] 1969), Colin Clark (1940) und Alan Fisher (1939) zurückverfolgen lassen, sondern bis zu Sir William Petty, der bereits im Jahr 1690 den Wandel von der Agrar- über die Industrie- bis zur Dienstleistungsgesellschaft mit den Worten beschreibt: „There is much more to be gained by Manufacture than Husbandry, and by Merchandize than Manufacture“ (vgl. die Wiederauflage von Hull 1963: 256).

Die Drei-Sektoren-Hypothese wirft allerdings mindestens so viele Fragen auf, wie sie beantwortet. Sie bietet in erster Linie eine Beschreibung der Grundmuster des sektoralen Strukturwandels, aber keine Erklärung. Offen bleibt etwa, ob die Strukturverschiebungen von Veränderungen auf der Nachfrage- oder der Angebotsseite herrühren, welche Rolle die Veränderungen der internationalen Arbeitsteilung spielen und welche Zusammenhänge zwischen der institutionellen und der funktionellen Produktionsstruktur einer Volkswirtschaft bestehen.

Vielleicht noch bedeutsamer sind die Fragen nach den gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen der Tertiarisierung. Wird mit dem relativen Schrumpfen des industriellen Sektors das Wachstumspotential einer Volkswirtschaft reduziert, da die technologische Dynamik im tertiären Sektor gering ist? Ist der tertiäre Sektor selbst auf die Verflechtung mit einer starken industriellen Basis angewiesen, und muß diese Basis notwendigerweise im Inland angesiedelt sein? Hat der tertiäre Sektor ein genügend großes Absorptionspotential, um die im industriellen Sektor freigesetzten Arbeitskräfte aufnehmen zu können? Welche Anforderungen muß das Bildungs- und Ausbildungssystem erfüllen, damit die Arbeitskräfte in die Lage versetzt werden, den aus der Tertiarisierung entstehenden Anforderungen an die sektorale und berufliche Mobilität gerecht zu werden?

Zu all diesen Fragen gibt es Analysen und Einzelstudien, doch von eindeutigen Antworten ist die Wirtschaftsforschung nach wie vor weit entfernt. Auch in

dieser Studie wird es nicht gelingen, sämtliche Fragen abschließend zu klären. Ihre Zielsetzung liegt vielmehr darin, die zentralen Hypothesen zur Tertiarisierung klar herauszuarbeiten, sie mit den empirischen Fakten zu konfrontieren und wirtschaftspolitische Handlungsfelder aufzuzeigen, wie die Position der deutschen Wirtschaft im internationalen Standortwettbewerb gestärkt werden kann. Dabei geht es längst nicht mehr nur um den Industriestandort, sondern mehr und mehr um den Dienstleistungsstandort Deutschland. Wenn die strukturpolitische Analyse im wesentlichen Schwachstellenanalyse sein soll, dann müssen vor allem die Herausforderungen für das Beschäftigungssystem im Blickpunkt stehen, denn das hohe Ausmaß der strukturellen Arbeitslosigkeit in der deutschen Wirtschaft ist letztlich nichts anderes als das Symptom eines unzureichend bewältigten Strukturwandels.

Im nachfolgenden *Kapitel B* wird der in den vergangenen Jahrzehnten abgelaufene Prozeß der Tertiarisierung in der deutschen Wirtschaft statistisch nachgezeichnet und daraufhin überprüft, welche Gemeinsamkeiten und Besonderheiten gegenüber der Tertiarisierung in anderen OECD-Ländern bestehen. Diese Analyse erfolgt vor dem Hintergrund eines einfachen theoretischen Modells des Strukturwandels, das vor allem darauf angelegt ist, die Wirkungszusammenhänge zwischen angebots- und nachfrageseitigen Strukturveränderungen aufzuzeigen. In der empirischen Analyse wird herausgearbeitet, daß der Prozeß der Tertiarisierung nicht als schlichte Verdrängung industrieller Produkte durch Dienstleistungen interpretiert werden darf, sondern letztlich Ausdruck eines grundlegenden Wandels der Produktionstechnologien in allen Bereichen der Wirtschaft ist, bei dem sich die traditionellen Abgrenzungen zwischen den Wirtschaftssektoren immer mehr verwischen.

Welche technologischen Hintergründe die Tertiarisierung hat und welche innovatorischen Perspektiven sich für die Dienstleistungsgesellschaft der Zukunft eröffnen, ist Thema des *Kapitels C*. Eine zentrale Rolle nehmen dabei die ökonomischen Auswirkungen moderner Informations- und Kommunikationstechnologien ein. Analysiert wird, wie es infolge des technologischen Wandels zu einer Verdrängung hierarchisch organisierter Produktionsstrukturen durch vernetzte Strukturen kommt und welche Anpassungserfordernisse daraus für das Beschäftigungssystem resultieren. Gezeigt wird auch, daß dieser Prozeß in der deutschen Wirtschaft in der Vergangenheit durch das umfassende staatliche Kommunikationsmonopol spürbar behindert worden ist. Das Kapitel schließt mit einer Analyse der staatlichen Regulierungsaufgaben in der Informationsgesellschaft, wobei ein besonderes Augenmerk auf das Bildungs- und Ausbildungssystem gerichtet wird, das sich als neuer Engpaßfaktor im Prozeß der Tertiarisierung erweisen könnte.

Im Mittelpunkt des *Kapitels D* stehen die Auswirkungen der Tertiarisierung auf den Arbeitsmarkt. Gezeigt wird, daß der in den vergangenen Jahrzehnten zu

verzeichnende starke Anstieg der Arbeitslosigkeit in der westdeutschen Wirtschaft in erster Linie Ausdruck eines unbewältigten Strukturwandels im Beschäftigungssystem darstellt. In allen Bereichen der Wirtschaft verschiebt sich die Nachfrage zum einen zugunsten tertiärer Berufe und zum anderen zugunsten höherqualifizierter Arbeitskräfte. Mit Hilfe von Paneldaten wird analysiert, in welchen Tätigkeitsfeldern die Erwerbstätigen von diesem Wandel besonders betroffen sind und in welchen es ihnen leichter oder schwerer fällt, das Tempo des Strukturwandels erfolgreich mitzugehen. Gezeigt wird auch, inwieweit der nötige Strukturwandel am Arbeitsmarkt durch starre Lohnstrukturen behindert worden ist und welche Ansatzpunkte sich für die Wirtschaftspolitik bieten, um das deutsche Arbeitsmarktproblem nachhaltig zu lösen.

Die wesentlichen Ergebnisse der Studie werden in *Kapitel E* zusammengefaßt. Dabei werden auch die zentralen wirtschaftspolitischen Konsequenzen herausgearbeitet, die aus der Tertiarisierung resultieren und die im Blick behalten werden müssen, wenn es um die Zukunftssicherung des Dienstleistungsstandorts Deutschland geht.

B. Grundlinien und Determinanten der Tertiarisierung

I. Wo steht die deutsche Wirtschaft im internationalen Vergleich?

1. Tertiarisierungsgrad und wirtschaftliches Entwicklungsniveau

Der säkulare Wandel hochentwickelter Volkswirtschaften von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft ist in zahlreichen empirischen Untersuchungen immer wieder bestätigt worden, und zwar sowohl für einzelne Länder im Zeitablauf als auch für verschiedene Länder mit unterschiedlichem Entwicklungsniveau im Querschnitt (Kuznets 1957, 1966; Chenery 1960; Fels et al. 1971; Donges et al. 1989; Franzmeyer in DIW 1994). Als Ergebnis dieser Studien hat sich herauskristallisiert, daß dieses Grundmuster des Strukturwandels zwar keineswegs deterministisch ist und durchaus Raum läßt für temporäre oder nationale Sonderentwicklungen, daß sich insgesamt aber doch ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem wirtschaftlichen Entwicklungsniveau eines Landes und der relativen Größe seines Dienstleistungssektors nachweisen läßt (zur definitorischen Abgrenzung des Dienstleistungssektors siehe Übersicht 1).

Für sämtliche OECD-Länder ist in den vergangenen Jahrzehnten eine Zunahme des Tertiarisierungsgrads zu verzeichnen, und zwar sowohl bei der Bruttowertschöpfung als auch bei der Beschäftigung (Tabelle 1). Dabei gehört Westdeutschland zu den Ländern, bei denen der Dienstleistungssektor relativ hohe Anteilsgewinne verbuchen konnte. Doch selbst in Kanada, den Vereinigten Staaten oder dem Vereinigten Königreich, wo der Tertiarisierungsgrad schon 1980 recht hoch war, ist es in den Folgejahren noch zu einer recht deutlichen Ausweitung des Dienstleistungssektors gekommen. Bezogen auf Deutschland kann daraus gefolgert werden, daß die Grenzen der Tertiarisierung offenbar noch längst nicht erreicht sind.

Bestätigt wird dieser Eindruck durch einen Querschnittsvergleich des Tertiarisierungsgrads der OECD-Länder für das Jahr 1994: Obwohl die westdeutsche Wirtschaft ein recht hohes wirtschaftliches Entwicklungsniveau aufweist (gemessen am Bruttoinlandsprodukt pro Kopf zu Kaufkraftparitäten), liegt der Dienstleistungsanteil an der nominalen Wertschöpfung niedriger als in vielen anderen

Übersicht 1 — Zur Abgrenzung des Dienstleistungssektors

Like beauty, the definition of a service activity is often in the eye of the beholder (Inman 1985:4).

In der Literatur findet sich keine allgemein anerkannte Definition von Dienstleistungen. Dennoch scheint es ein intuitives Einvernehmen darüber zu geben, was Dienstleistungen sind. Eine pragmatische, obwohl letztlich doch unbefriedigende Definition lautet, daß all das als Dienstleistung anzusehen ist, was man verkaufen kann, einem aber nicht auf die Füße fallen kann. Hier soll kein Versuch gemacht werden, diese Definition weiter zu verfeinern oder das Wirtschaftsgut Dienstleistung abschließend zu definieren. Statt dessen werden verschiedene Charakteristika von Dienstleistungen herausgearbeitet, aus denen sich eine Abgrenzung des Dienstleistungssektors entwickeln läßt, wie sie in der empirischen Strukturfor-schung weitverbreitet ist und wie sie auch in dieser Studie verwendet wird.

In der Wirtschaftsforschung wurden Dienstleistungen zunächst als Residualgröße definiert (z.B. Fisher 1939). Wirtschaftsgüter, die keinen materiellen Charakter hatten, wurden dem Dienstleistungssektor zugerechnet. Daran anknüpfend wurden verschiedene Eigenschaften von Dienstleistungen als Grundlage einer Definition herangezogen (z.B. Fourastié [1963] 1969 oder Kravis et al. 1983): So sind Dienstleistungen Wirtschaftsgüter, die (i) nicht lagerbar sind, (ii) nicht transportierbar sind, (iii) nicht übertragbar sind, (iv) einen geringen wertmäßigen Anteil an Vorleistungen haben oder (v) nicht zugänglich für technischen Fortschritt sind. Solche Vorgehensweisen liefern jedoch kaum allgemeingültige Definitionen, sondern sind eher das Resultat einer Beschreibung bestimmter Dienstleistungen, die der jeweilige Autor im Kopf hat. Es lassen sich zu jeder Abgrenzung Gegenbeispiele finden, die ihre Unzulänglichkeit hervorbringen.

Eine systematische Definition von Dienstleistungen gibt Hill (1977: 318): „A service may be defined as a change in the condition of a person, or of a good belonging to some economic unit, which is brought about as the result of the activity of some other economic unit, with the prior agreement of the former person or economic unit.“ Dienstleistungen als immaterielle Güter zu bezeichnen ist demnach irreführend, denn eine Dienstleistung stellt eine Veränderung dar. Sie hat keinen Gutscharakter; folglich kann es auch keinen Bestand an Dienstleistungen geben. Da eine Dienstleistung immer Zustandsveränderung ist, müssen ihre Erstellung und ihr Verbrauch zeitlich zusammenfallen (Uno-acto-Prinzip). Dies gilt auch dann, wenn der Konsument den Nutzen aus der Dienstleistung erst nach der Erstellung bezieht.

Bhagwati (1984a) kritisiert die strikte Trennung von Gütern und Dienstleistungen. Er argumentiert, daß sich sowohl Dienstleistungen von Gütern als auch Güter von Dienstleistungen abspalten können (splintering). Dienstleistungen spalten sich von Gütern infolge einer zunehmenden Spezialisierung von Tätigkeiten zur Ausnutzung positiver Skalenerträge in Industrieunternehmen ab; Aktivitäten werden ausgelagert. Läßt ein Unternehmen beispielsweise seine Werbung nicht mehr im Haus, sondern von einer eigenständigen Unternehmung durchführen, so hat sich eine Dienstleistung von einem Gut abgespalten. Güter spalten sich von Dienstleistungen ab, wenn Güter gleichsam als Transportmedien für Dienstleistungen verwendet werden. Die Aufnahme einer musikalischen Darbietung und ihr Verkauf durch ein Trägermedium wie die CD ist ein Beispiel für eine solche Abspaltung. Bhagwati spricht in diesem Kontext von „disembodiment“. Erstellung und Konsum einer Dienstleistung müssen nicht mehr zeit- und ortsgleich stattfinden. Ein solches Loslösen kann wie im angeführten Beispiel den Dienstleistungssektor aufsprengen, ihn aber auch intakt lassen. Letzteres ist z.B. der Fall, wenn Dienstleistungen durch Informations- und Kommunikationstechnologien übertragen werden, denn der Kommunikationsbereich gehört selbst dem Dienstleistungssektor an.

Ob und inwieweit eine Dienstleistung durch ein physikalisches Medium übertragen werden kann (disembodiment), ist oftmals lediglich eine Frage der verfügbaren Technologie, die sich im Zeitablauf wandeln kann. Das allgemeine Verständnis von dem, was Dienstleistungen sind, erscheint zu komplex, als daß es einer einfachen Definition zugänglich wäre. Statt dessen ist es sinnvoller, den sehr heterogenen Dienstleistungssektor zu untergliedern und ihn somit eher deskriptiv als definitorisch abzugrenzen. Ein solches Vorgehen muß zweckmäßigerweise vom Erkenntnisinteresse der Untersuchung und von der Datenlage geleitet werden. In dieser Studie werden Dienstleistungen als Wirtschaftsgüter aufgefaßt, die nicht in der Landwirtschaft und nicht im Produzierenden Gewerbe erzeugt werden. Diese Abgrenzung steht im Einklang mit der im Rahmen der Strukturberichterstattung und in anderen Studien üblichen Definition.

Tabelle 1 — Tertiarisierung bei Wertschöpfung und Beschäftigung in OECD-Ländern 1980–1994

	Anteil des Dienstleistungssektors					
	Bruttowertschöpfung ^a			Erwerbstätige		
	1980	1994	1980–1994 ^b	1980	1994	1980–1994 ^b
	vH		Prozentpunkte	vH		Prozentpunkte
Kanada	59,9	68,6 ^c	8,7	66,1	73,5	7,4
Vereinigte Staaten	64,5	73,0 ^d	8,5	68,0	75,2 ^d	7,2
Japan	56,0	61,3	5,3	52,2	58,2	6,0
Australien	58,6	70,1	11,5	62,7	71,7	9,0
Neuseeland	58,5	64,6 ^c	6,1	.	.	.
Österreich	53,9	62,2	8,2	55,9 ^f	63,2	7,3
Belgien	61,8	66,3 ^e	4,5	.	.	.
Dänemark	65,8	69,3	3,5	63,6	68,5	4,9
Finnland	52,2	62,0	9,8	52,4	64,2	11,8
Frankreich	60,0	69,9	9,9	57,1	67,9 ^d	10,8
Deutschland (West)	53,7	64,5	10,8	51,4	60,9	9,5
Island	53,3	61,1 ^c	7,1	46,0	62,9 ^d	16,9
Italien	54,8	65,1	10,3	50,5	62,9	12,4
Luxemburg	60,0	65,7 ^f	5,7	56,6	67,6 ^f	11,0
Niederlande	61,7	68,0	6,3	63,1	70,5	7,4
Norwegen	53,0	60,0 ^f	7,0	62,3	70,6 ^f	8,3
Polen	51,0	57,0 ^g	6,0	36,8	45,6 ^g	8,8
Schweden	62,7	67,8	5,1	63,0	71,2	8,2
Spanien	.	64,0 ^c	.	.	59,7 ^c	.
Türkei	47,0	51,7	4,7	26,9 ^h	30,8	3,0
Vereinigtes Königreich	57,4	68,4	11,0	60,3	69,3 ^e	9,0

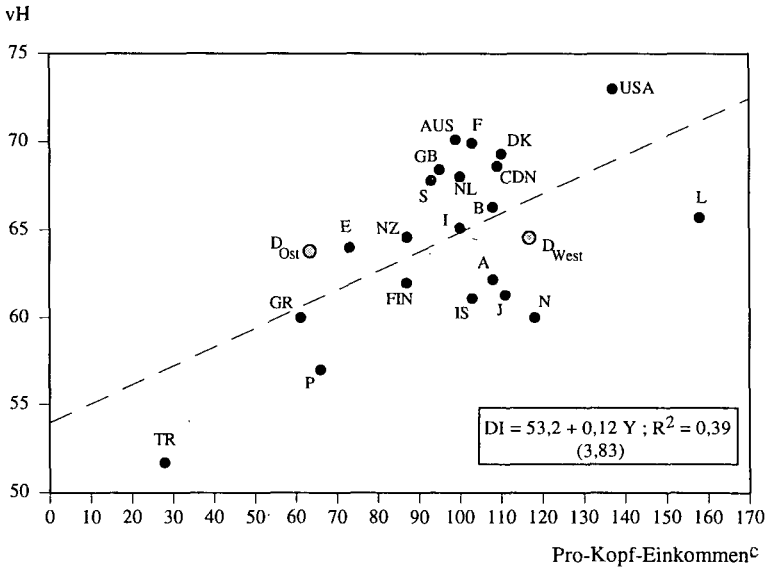
^aAnteil an der Bruttowertschöpfung (unbereinigt) aller Wirtschaftsbereiche in jeweiligen Preisen. — ^bOder letztverfügbares Jahr. — ^c1992. — ^d1993. — ^e1990. — ^f1991. — ^g1989. — ^h1982.

Quelle: OECD (1996e).

Ländern mit geringerem Pro-Kopf-Einkommen (Schaubild 1).¹ Trotz der überdurchschnittlichen Anteilsgewinne des Dienstleistungssektors in den vergangenen

¹ Die einzelnen Länder sind im Schaubild mit ihren Nationalitätskennzeichen identifiziert. D_{Ost} und D_{West} bezeichnen die neuen und die alten Bundesländer.

Schaubild 1 — Tertiarisierungsgrad bei der Wertschöpfung^a im OECD-Querschnitt 1994^b



^aAnteil des Dienstleistungssektors an der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche in jeweiligen Preisen; t-Wert der Regression in Klammern. — ^bOder letztverfügbares Jahr. — ^cBruttoinlandsprodukt 1994 pro Kopf zu Kaufkraftparitäten (OECD insgesamt = 100).

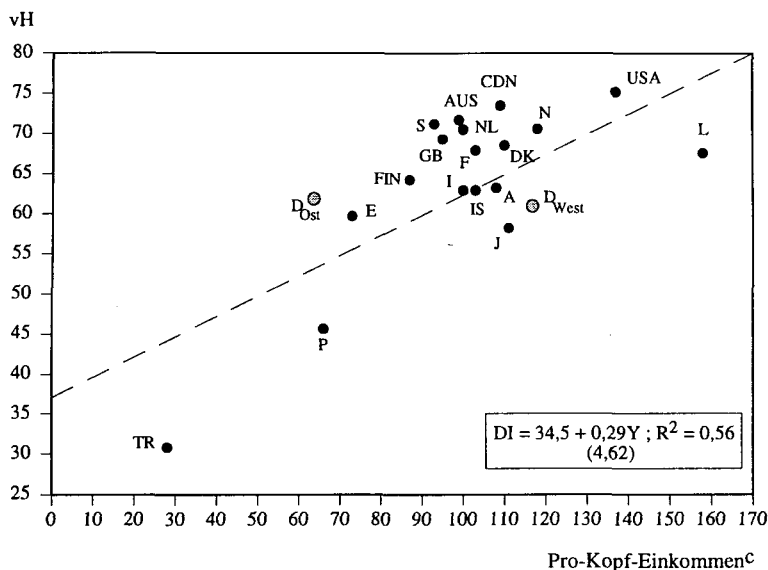
Quelle: OECD (1996d, 1996e).

Jahrzehnten weist die westdeutsche Wirtschaft in der sektoralen Wertschöpfungsstruktur also immer noch eine gewisse „Dienstleistungslücke“ gegenüber dem OECD-Durchschnitt aus.

Das „normal pattern“ des Zusammenhangs zwischen dem wirtschaftlichen Entwicklungsniveau und der relativen Größe des Dienstleistungssektors ist im Schaubild durch die gestrichelte Regressionslinie angegeben. Wie die dazugehörige Regressionsgleichung zeigt, ist dieser Zusammenhang statistisch gesichert.² Westdeutschland und einige andere europäische Länder — darunter auch Luxemburg — weisen demnach einen Tertiarisierungsgrad auf, der geringer ist, als es aufgrund ihres Pro-Kopf-Einkommens zu erwarten wäre.³

² Der Koeffizient in Klammern unter dem Steigungsparameter gibt den t-Wert an.

³ Der überraschend niedrige Tertiarisierungsgrad Luxemburgs wird in erster Linie von dem relativ hohen Anteil der stark subventionierten Eisen- und Stahlindustrie bestimmt. Für Norwegen fällt vor allem die Ölförderung ins Gewicht, die hohe Ein-

Schaubild 2 — Tertiärisierungsgrad bei der Beschäftigung^a im OECD-Querschnitt 1994^b

^aAnteil des Dienstleistungssektors an der Zahl der Erwerbstätigen; t-Wert der Regression in Klammern. — ^bOder letztverfügbares Jahr. — ^cBruttoinlandsprodukt 1994 pro Kopf zu Kaufkraftparitäten (OECD insgesamt = 100).

Quelle: OECD (1996d, 1996e).

Eine ähnliche Position für die westdeutsche Wirtschaft ergibt sich bei der Struktur der Erwerbstätigen im Vergleich zu anderen OECD-Ländern (Schaubild 2). Auch hier beträgt der vertikale Abstand zur Regressionslinie rund fünf Prozentpunkte, d.h., der Rückstand im Tertiärisierungsgrad ist unübersehbar. Nicht berücksichtigt bei den Regressionsrechnungen wurde die ostdeutsche Wirtschaft, die sowohl bei der Wertschöpfung als auch bei der Beschäftigung einen deutlich über den Regressionslinien liegenden Dienstleistungsanteil aufweist. Diese Struktur ist allerdings in erster Linie der tiefen Transformationskrise zuzuschreiben, die vor allem den industriellen Sektor getroffen hat und die immer noch nicht überwunden ist (siehe Übersicht 2). Die Sektorstruktur der ostdeutschen Wirtschaft befindet sich somit gegenwärtig nicht im Gleichgewicht. Wenn

kommen verschafft und zugleich den Anteil des tertiären Sektors reduziert. Dieser Effekt wird offenbar durch den „Dutch disease“-Effekt nur unvollständig kompensiert.

Übersicht 2 — Deindustrialisierung in den neuen Bundesländern

Vom Institut für Weltwirtschaft ist im Rahmen der Strukturberichterstattung wiederholt dargelegt worden, wo die zentralen Ursachen für das hohe Gewicht des Dienstleistungssektors in der ostdeutschen Wirtschaft liegen (Klodt 1994, 1996a; Klodt, Stehn et al. 1994: 131–145). Dort wurde argumentiert, daß der Aufwertungs- und Reallohnschock nach der deutschen Wiedervereinigung zwar zunächst alle Wirtschaftssektoren betroffen hat, daß der Dienstleistungssektor aber (ebenso wie die Bauwirtschaft) wesentlich bessere Möglichkeiten zur Preisüberwälzung an die Nachfrager hatte als die Industrie. Die vergleichsweise geringe interregionale Handelbarkeit vieler Dienstleistungen gewährt gleichsam eine „natürliche“ Protektion, die vor dem Konkurrenzdruck aus Westdeutschland und dem westlichen Ausland schützt. Besonders stark betroffen von den Produktions- und Beschäftigungseinbrüchen waren die Investitionsgüterhersteller, die schlagartig dem intensiven Wettbewerb auf den Weltmärkten ausgesetzt wurden.

Dieser Struktureffekt wurde verstärkt durch die Transferzahlungen aus Westdeutschland, die im industriellen Bereich vor allem zu erhöhten Importen, im Dienstleistungssektor dagegen zu weiteren relativen Preissteigerungen und entsprechenden Anteilsgewinnen in der Produktionsstruktur führten. Die Ursache für diesen transferinduzierten Strukturwandel liegt letztlich darin, daß die ostdeutschen Nachfrager einen Teil ihres Transfereinkommens auch für schwer handelbare Dienstleistungen ausgeben, die nur in Ostdeutschland selbst erstellt werden können. Auch die Wirtschaftsförderung hat kaum dazu beigetragen, die Entwicklung einer international konkurrenzfähigen Exportbasis in Ostdeutschland zu fördern. Die Wirtschaftshilfen konzentrieren sich in starkem Maße auf die Konservierung sachkapitalintensiver Altindustrien in den sogenannten industriellen Kernen, wodurch erhebliche finanzielle Ressourcen absorbiert werden, ohne entsprechende Verbesserung in der Wirtschaftskraft und der Beschäftigungssituation in den neuen Ländern zu bewirken.

Von der Tendenz her war eine gewisse Deindustrialisierung in den neuen Ländern wohl unvermeidlich, da industrielle Aktivitäten zu Zeiten der sozialistischen Planwirtschaft besonders gefördert und Dienstleistungsaktivitäten entsprechend vernachlässigt worden waren. Es war daher allgemein erwartet worden, daß der Übergang zur Marktwirtschaft mit einem relativen Schrumpfen des industriellen Sektors verknüpft sein würde. Insgesamt wurde aus den oben angesprochenen Analysen allerdings der Schluß gezogen, daß die tatsächlich eingetretene Deindustrialisierung weit über das langfristig gleichgewichtige Maß hinausgegangen sei. Dieser Eindruck wird durch die Position der neuen Bundesländer in den Schaubildern 1 und 2 bestätigt.

künftig der Produktivitätsrückstand gegenüber der westdeutschen Wirtschaft weiter vermindert wird, ist vor allem für das Verarbeitende Gewerbe mit Anteilsgewinnen bei Produktion und Beschäftigung zu rechnen. Ob diese Anteilsgewinne vorrangig zu Lasten der Bauwirtschaft oder auch zu Lasten des tertiären Sektors gehen werden, ist aber aus heutiger Sicht kaum abschätzbar.

Der internationale Vergleich von Tertiarisierungsgraden bei der realen Bruttowertschöpfung ist aus methodischen Gründen kaum möglich, da es dafür erforder-

derlich wäre, eine für alle Länder einheitliche Preisbereinigung der nominalen Wertschöpfung vorzunehmen. Tatsächlich basieren die verfügbaren Daten über die reale Wertschöpfung in den verschiedenen Ländern jedoch auf den jeweiligen nationalen Deflatoren. Selbst wenn diese Deflatoren alle auf einem einheitlichen Basisjahr beruhen würden, wären internationale Vergleiche realer Tertiarisierungsgrade kaum sinnvoll, da die Struktur der relativen Preise in den verschiedenen Ländern recht unterschiedlich sein dürfte. Für Länder, in denen Dienstleistungen relativ teuer sind, würde also tendenziell ein zu hoher realer Tertiarisierungsgrad ausgewiesen, während der reale Tertiarisierungsgrad von Ländern mit relativ niedrigen Dienstleistungspreisen unterschätzt würde. Auch die Verwendung disaggregierter Preisvergleiche, wie sie zur Berechnung von Kaufkraftparitäten ermittelt werden, löst die methodischen Probleme nicht, da sich diese Preisvergleiche auf die Verwendungsseite des Sozialprodukts beziehen, während es bei der realen Wertschöpfung auf die Entstehungsseite ankommt. Analysen des Dienstleistungsanteils an der realen Wertschöpfung sind also nur für einzelne Länder in der Zeitreihe möglich, nicht dagegen im Länderquerschnitt.

Wie Schaubild 3 zeigt, bietet die zeitliche Entwicklung des Dienstleistungsanteils an der realen Wertschöpfung über die verschiedenen OECD-Länder hinweg kein einheitliches Bild.⁴ In vielen Ländern ist dieser Anteil seit den frühen achtziger Jahren fast konstant geblieben, in einigen Ländern deutlich gestiegen, in anderen dagegen sogar gesunken. In nahezu allen Ländern bleibt jedoch der Anstieg des Tertiarisierungsgrads bei der realen Wertschöpfung hinter dem Anstieg bei der nominalen Wertschöpfung zurück. Dieses Ergebnis, nach dem ein eindeutiger Tertiarisierungstrend nur bei der nominalen Wertschöpfung und der Beschäftigung auszumachen ist, nicht dagegen bei der realen Wertschöpfung, steht in Einklang mit den Ergebnissen zahlreicher anderer empirischer Studien (vgl. z.B. Kravis et al. 1983 und Lawrence 1984).

Eine deutliche Sonderstellung läßt Schaubild 3 für die westdeutsche Wirtschaft erkennen. In keinem anderen Land sind die Anteilsgewinne des Dienstleistungssektors bei der realen Wertschöpfung derart ausgeprägt, und in fast keinem anderen Land (außer Luxemburg) liegen die Anteilsveränderungen in jeweiligen und konstanten Preisen so dicht beieinander.

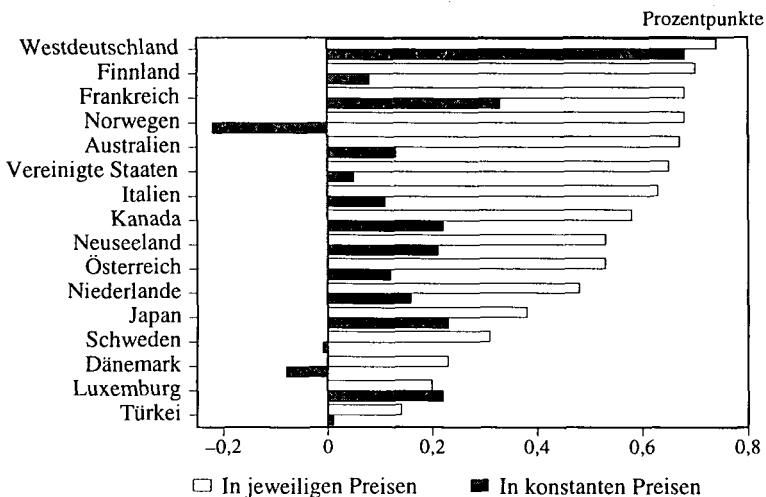
Unterschiedliche Entwicklungstrends für die Sektoranteile bei der nominalen und der realen Wertschöpfung, wie sie in Schaubild 3 für die meisten OECD-Länder ausgewiesen werden, zeigen an, daß sich die relative Preisstruktur in diesen Ländern verschoben hat: Wenn der nominale Anteil des Dienstleistungssektors im Zeitablauf stärker steigt als der reale Anteil, so ist dies gleichbedeutend

⁴ Die Berechnungen wurden hier für den Zeitraum ab 1982 durchgeführt, da für frühere Jahre bei vielen Ländern keine durchgehenden Zeitreihen mit einheitlicher Preisbasis verfügbar sind.

mit einer relativen Verteuerung von Dienstleistungen. Sektorale Unterschiede in der Preisstruktur wiederum stehen in engem Zusammenhang mit der sektoralen Produktivitätsentwicklung; denn relative Preissenkungen sind vor allem dort zu erwarten, wo die Produktivität überdurchschnittlich steigt. Im folgenden Abschnitt wird gezeigt, daß unter besonderen Annahmen sogar eine vollständige Parallelität von relativen Preissenkungen und relativen Produktivitätsvorsprüngen zu erwarten ist. Tatsächlich zeigt sich, daß der Produktivitätsfortschritt im industriellen Sektor in den meisten OECD-Ländern deutlich höher war als im Dienstleistungssektor (Tabelle 2). Auch hier nimmt die westdeutsche Wirtschaft wiederum eine Sonderstellung ein — die Fortschrittsraten bei der Arbeitsproduktivität liegen im industriellen Sektor und im Dienstleistungssektor etwa auf gleichem Niveau. Eine vergleichbare Entwicklung hat es nur in Dänemark gegeben, während in allen anderen Ländern der Produktivitätsfortschritt in der Industrie deutlich höher war als im Dienstleistungssektor.

Auf die Hintergründe dieser Sonderstellung wird zurückzukommen sein. Zunächst soll es jedoch um die Frage gehen, ob das vergleichsweise rasche Tempo der Tertiarisierung in Westdeutschland als Ausdruck eines gewissen Nachholbedarfs im sektoralen Strukturwandel interpretiert werden kann.

Schaubild 3 — Jahresdurchschnittliche Veränderung des Anteils des Dienstleistungssektors an der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche im OECD-Querschnitt 1982–1994^a



^aOder letztverfügbares Jahr.

Quelle: OECD (1996e).

Tabelle 2 — Produktivitätsfortschritt^a im industriellen Sektor und im Dienstleistungssektor in OECD-Ländern 1982–1994^b (jahresdurchschnittliche Änderungsraten in vH)

	Verarbeitendes Gewerbe	Dienstleistungen	Differenz ^c
Westdeutschland	1,85	1,86	–0,01
Kanada	3,37	1,25	2,12
Vereinigte Staaten ^d	3,19	0,49	2,70
Japan	2,56	2,31	0,25
Australien	3,20	0,56	2,64
Österreich ^e	3,76	1,40	2,36
Belgien ^f	4,17	0,89	3,28
Dänemark	1,15	1,91	–0,76
Finnland	6,07	2,97	3,10
Frankreich	2,39	1,61	0,78
Island ^g	1,97	1,07	0,90
Italien	4,29	1,09	3,20
Luxemburg ^h	5,71	0,81	4,90
Niederlande ⁱ	2,19	0,40	1,79
Norwegen ^h	2,86	1,30	1,56
Schweden	4,50	1,60	2,90
Spanien ^j	1,41	–0,03	1,44
Türkei	2,64	1,84	0,80

^aBruttowertschöpfung in konstanten Preisen je Erwerbstätigen. — ^bOder letztverfügbares Jahr. — ^cProzentpunkte. — ^d1982–1993. — ^e1983–1994. — ^f1982–1990. — ^g1982–1992. — ^h1982–1991. — ⁱ1986–1994. — ^j1986–1992.

Quelle: OECD (1996e), eigene Berechnungen.

2. Tertiarisierung in Deutschland und in den Vereinigten Staaten im Vergleich

In der Strukturforschung wird seit Jahren intensiv darüber diskutiert, ob der relativ niedrige Dienstleistungsanteil in der westdeutschen Wirtschaft, wie er in den Schaubildern 1 und 2 zum Ausdruck kommt, die Existenz einer „Dienstleistungslücke“ signalisiert oder lediglich damit erklärt werden kann, daß westdeutsche Industrieunternehmen besonders stark vertikal integriert sind und als Vorleistungen eingesetzte Dienstleistungen überwiegend selbst erstellen. Einen Ansatzpunkt zur Diskriminierung zwischen diesen beiden Hypothesen bietet die Analyse der Tätigkeitsprofile der Erwerbstätigen; denn bei der Existenz einer „echten“ Dienstleistungslücke wäre zu erwarten, daß in Westdeutschland vergleichsweise wenig

Personen in tertiären Berufen tätig sind, während dies bei einer überdurchschnittlich starken Dienstleistungsproduktion innerhalb des industriellen Sektors nicht zu erwarten wäre.⁵

Aufgegriffen wurde diese Fragestellung unlängst von Haisken-DeNew et al. in DIW (1996), die den Anteil tertiärer Berufsgruppen für Westdeutschland mit dem entsprechenden Anteil für die Vereinigten Staaten vergleichen. Da diese Anteile im Jahr 1993 etwa auf gleichem Niveau lagen, kommen die Autoren zu dem Schluß, daß die westdeutsche Wirtschaft insgesamt keine Dienstleistungslücke aufweist. Inwieweit dieser Schluß berechtigt ist, wird an anderer Stelle dieser Studie ausführlich diskutiert (S. 169 ff.). Hier soll es dagegen um die Frage gehen, wie die Entwicklung in den vergangenen Jahrzehnten zu interpretieren ist, in denen sich die Unterschiede im Tertiarisierungsgrad zwischen der westdeutschen und der US-amerikanischen Wirtschaft deutlich verringert haben.

Es erscheint unstrittig, daß der Tertiarisierungsgrad in Westdeutschland in den siebziger und frühen achtziger Jahren deutlich niedriger war als in den Vereinigten Staaten, denn dies zeigt sich auch in den Berechnungen von Haisken-DeNew et al. Dies legt zumindest für die Vergangenheit den Schluß nahe, daß das Tempo der Tertiarisierung in Westdeutschland, das sich anhand von Schaubild 3 erkennen läßt, zumindest teilweise zur Deckung eines Nachholbedarfs diente. Um dieser Fragestellung gezielter nachzugehen, wird im folgenden ein Ansatz vorgestellt, der die nationale Beschäftigungsentwicklung einzelner Dienstleistungsbranchen mit der Entwicklung im internationalen Durchschnitt vergleicht.

Verglichen werden bei diesem Ansatz das tatsächliche Beschäftigungswachstum eines Wirtschaftszweigs mit seinem erwarteten Wachstum.⁶ Das erwartete Wachstum des Sektors i im Land j ($EW(i;j)$) ergibt sich gemäß der Formel

$$[1] \quad EW(i;j) = W(i;^{\circ}) + W(^{\circ};j) - W(^{\circ};^{\circ}).$$

Dabei ist $W(i;^{\circ})$ das durchschnittliche Wachstum des Sektors i in allen Ländern, $W(^{\circ};j)$ das durchschnittliche Wachstum des betrachteten Landes j in allen Sektoren und $W(^{\circ};^{\circ})$ das durchschnittliche Wachstum aller Sektoren in allen Ländern (Meyer zu Schlochtern und Meyer zu Schlochtern 1994: 49). Die relative Performance ($RP(i;j)$) ist dann die Differenz aus dem tatsächlichen Wachstum des Sektors i im Land j ($W(i;j)$) und dem erwarteten Wachstum:

⁵ Empirische Evidenz für die Existenz einer „echten“ Dienstleistungslücke wurde bereits in den achtziger Jahren von Krupp (1987) präsentiert, der sich wiederum auf den Strukturbericht des DIW (1984) stützt.

⁶ Mit methodisch ähnlichen „shift-share“-Ansätzen wird auch in der Regionalanalyse oder in der Außenhandelsanalyse gearbeitet. Ein Beispiel dafür bietet die sogenannte „constant-market-share“-Analyse (CMS), die bei Klodt und Maurer (1995: 145–148) ausführlich erläutert wird.

$$[2] \quad RP(i; j) = W(i; j) - EW(i; j).$$

Ein positiver Wert von $RP(i; j)$ zeigt somit an, daß die betreffende Branche schneller gewachsen ist als aufgrund der Wachstumsdynamik dieser Branche im internationalen Durchschnitt und der gesamtwirtschaftlichen Wachstumsdynamik des Landes j zu erwarten gewesen wäre. Ein negatives Wachstum zeigt dagegen eine hinter den Erwartungen zurückbleibende Wachstumsrate an.

Als größte Gruppe von OECD-Ländern, für die Daten der gleichen Sektoren vorliegen, ergeben sich Deutschland, die Vereinigten Staaten, Frankreich, Großbritannien, Dänemark, Norwegen, Finnland, Kanada und Australien. Der größte gemeinsame Beobachtungszeitraum ist 1970–1992.⁷ Berechnet wird die durchschnittliche jährliche Beschäftigungswachstumsrate im Beobachtungszeitraum als geometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten.

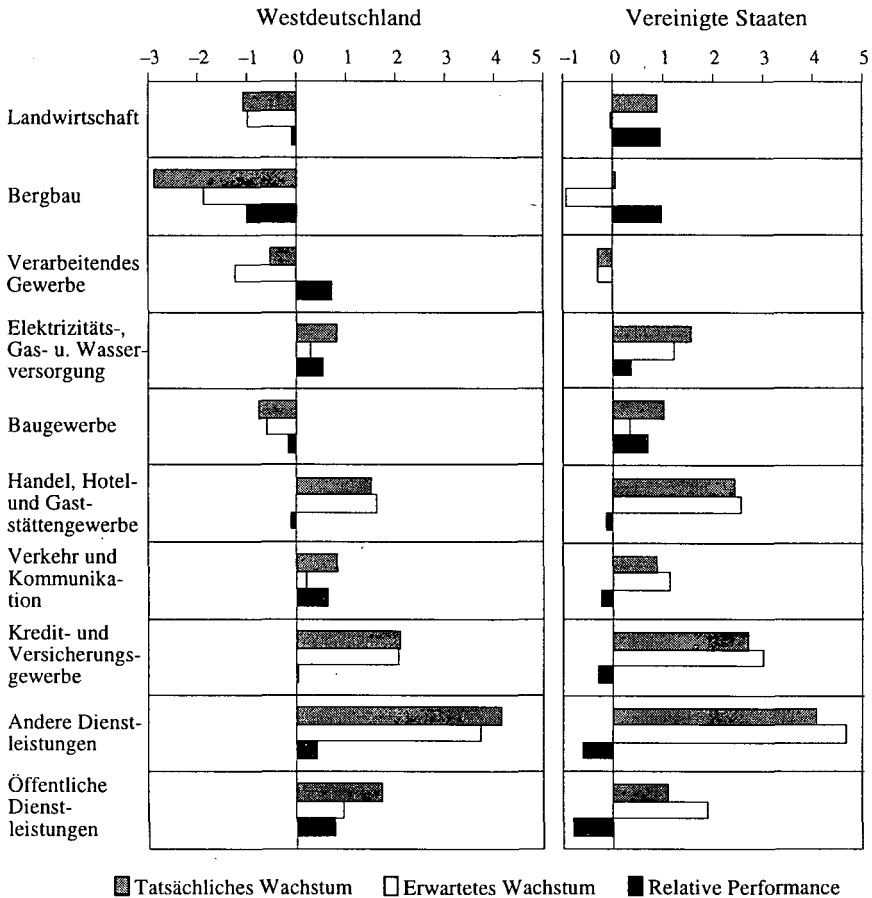
Die Ergebnisse dieser Berechnungen zeigt Schaubild 4. In der westdeutschen Landwirtschaft ist der erwartete Beschäftigungsabbau geringfügig größer als der tatsächliche, so daß die relative Performance leicht negativ ist. Im Bergbau ist der tatsächliche Beschäftigungsabbau deutlich höher als der erwartete; die relative Performance liegt bei $-1,2$ vH. Im Verarbeitenden Gewerbe dagegen ist der Beschäftigungsabbau unterdurchschnittlich und die relative Performance positiv.⁸ Der Bereich Elektrizitäts-, Gas- und Wasserversorgung ist als einziger durch ein positives Beschäftigungswachstum gekennzeichnet, das darüber hinaus auch über das erwartete Wachstum hinausging, so daß für diese Branche alle drei Kennziffern im positiven Bereich liegen. Das Baugewerbe hingegen baut mehr Arbeitsplätze ab als erwartet und weist damit einen leicht negativen RP-Wert auf.

Das Bild des westdeutschen Dienstleistungssektors ist insgesamt eher positiv. Lediglich in dem Bereich Handel, Hotel- und Gaststättengewerbe blieb das tatsächliche Beschäftigungswachstum leicht hinter dem erwarteten zurück, während die relative Performance für alle anderen Dienstleistungsbranchen durchweg positiv ist. Ins Auge fällt vor allem das hohe Niveau des tatsächlichen Wachstums bei den „anderen Dienstleistungen“, doch da die Entwicklung dieser Branche in anderen Ländern ähnlich günstig verlaufen ist, erreicht die relative Performance nur einen Wert von $0,3$ vH. Insgesamt macht diese Komponentenzurlegung deutlich, daß der Aufholprozeß der westdeutschen Wirtschaft bei der Tertiarisierung vor allem von der überdurchschnittlich starken Beschäftigungsexpansion bei den Verkehrs- und Kommunikationsleistungen, bei den anderen Dienstleistungen und schließlich bei den öffentlichen Dienstleistungen getragen

⁷ Für Norwegen konnten nur Daten bis 1991 berücksichtigt werden.

⁸ Dieses Ergebnis ist allerdings noch stark beeinflusst durch den Wiedervereinigungsboom, von dem die westdeutsche Industrie stark profitiert hat. Nach 1992 ist es hier zu einem kräftigen Beschäftigungsabbau gekommen.

Schaubild 4 — Relative Performance^a der Beschäftigungsentwicklung in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten 1970–1992 (jahresdurchschnittliche Wachstumsraten in vH)



^aErläuterung des Meßkonzepts im Text.

Quelle: OECD (1996e), eigene Berechnungen.

worden ist. In die Kategorie der anderen Dienstleistungen fallen unter anderem auch die unternehmensbezogenen Dienstleistungen, bei denen die Beschäftigungsentwicklung besonders dynamisch war.

Ein völlig anderes Bild bietet die Komponentenzerlegung für die Vereinigten Staaten. Zwar ist auch hier die tatsächliche Beschäftigungsentwicklung im tertiären Sektor deutlich positiver verlaufen als im primären und sekundären Sektor. Gemessen an der sektoralen Entwicklung im internationalen Vergleich war jedoch die relative Performance vor allem in der Landwirtschaft und im Baugewerbe positiv, während die meisten Dienstleistungsbranchen eine negative relative Performance aufwiesen. Daß die gesamtwirtschaftliche Beschäftigungsentwicklung in den vergangenen Jahrzehnten deutlich positiver verlaufen ist als in Westdeutschland, hängt demnach also nicht zuletzt damit zusammen, daß die Beschäftigungsentwicklung im primären und sekundären Sektor weniger ungünstig als in den anderen OECD-Ländern war.

Der Vergleich der relativen Performance der Dienstleistungsbranchen in Deutschland und den Vereinigten Staaten stützt somit die Hypothese, nach der die Tertiarisierung in Westdeutschland in der Vergangenheit in hohem Maße durch ein Aufholen gegenüber dem internationalen Durchschnitt geprägt war. In den Vereinigten Staaten dagegen, wo der Dienstleistungsanteil schon zu Beginn der Untersuchungsperiode recht hoch war, hat die weitere Tertiarisierung nur einen unterdurchschnittlichen Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsexpansion geleistet.⁹ Dieser Befund steht im Widerspruch zu manchen Vermutungen und Hypothesen, die in der aktuellen arbeitsmarktpolitischen Diskussion weitverbreitet sind und die das amerikanische „Beschäftigungswunder“ vor allem damit erklären, daß im Dienstleistungsbereich so viele „bad jobs“ geschaffen worden seien. Relativ gesehen war die Tertiarisierung in Westdeutschland sogar stärker ausgeprägt als in den Vereinigten Staaten, da es offenbar einen Nachholbedarf im sektoralen Strukturwandel gab. Das tatsächliche Beschäftigungswachstum dagegen war in den Vereinigten Staaten in allen Wirtschaftsbereichen (mit Ausnahme des Staatssektors) höher als in Westdeutschland — nicht nur im tertiären Sektor.

Der grundlegende Ansatz, sektorale Strukturverschiebungen in einer Volkswirtschaft mit Hilfe internationaler Vergleichsdaten zu interpretieren, kann zwar — wie gezeigt — zu vielfältigen und interessanten Ergebnissen führen, bleibt aber so lange unbefriedigend, wie ihm ein klar umrissenes theoretisches Fundament fehlt. Der rein deskriptive internationale Vergleich birgt stets die Gefahr, daß das Konzept des „Normalmusters“ des sektoralen Strukturwandels überstrapaziert wird. Es fehlt die Begründung dafür, weshalb Länder mit vergleichbarem gesamtwirtschaftlichem Entwicklungsniveau tatsächlich identische Tertiarisierungsgrade aufweisen sollten. So wie sich Länder in der industriellen Arbeitsteilung auf unterschiedliche Branchen spezialisieren, mag es auch unterschiedliche komparative Vor- und Nachteile zwischen Ländern bei der Dienst-

⁹ Dieser Aspekt wird in Kapitel D erneut aufgegriffen.

leistungsproduktion geben. Im folgenden Abschnitt soll deshalb gezeigt werden, wie die bisher skizzierten stilisierten Fakten des sektoralen Strukturwandels im OECD-Raum theoretisch konsistent erklärt werden können, um darauf aufbauend die theoretisch abgeleiteten Hypothesen mit den tatsächlichen strukturellen Entwicklungsmustern konfrontieren zu können. Auf diese Weise lassen sich Erkenntnisse gewinnen, die der rein deskriptiven Analyse verschlossen sind.

II. Eine Parabel des sektoralen Strukturwandels

Nach den Worten von Robert Solow (1970: 7) wird von einer Parabel nicht verlangt, „daß sie wortwörtlich wahr ist, sondern daß sie gut erzählt wird“. Es komme darauf an, Wichtiges hervorzuheben und Unwichtiges wegzulassen und die Parabel nur auf Bereiche anzuwenden, bei denen sie nicht irreführend ist. In der Strukturforschung stützt sich die Parabel zur Erklärung der säkularen Tertiärisierung vor allem auf die Hypothesen des „productivity bias“ (Produktivitäts-Bias) und des „demand bias“ (Nachfrage-Bias).

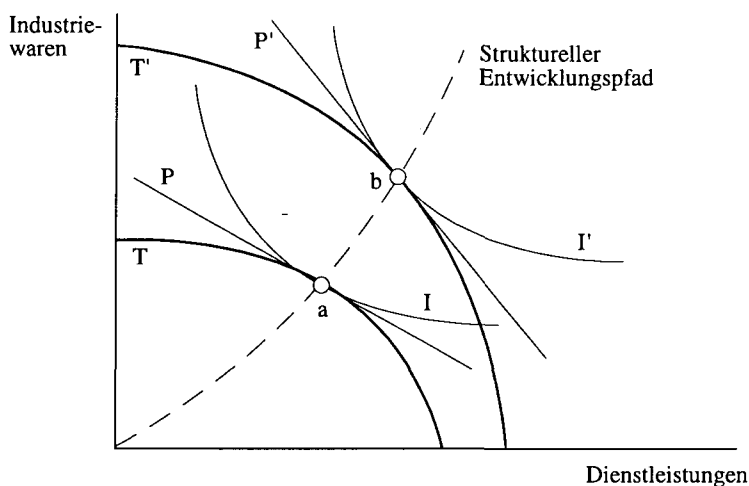
Nach der Hypothese des *Produktivitäts-Bias* sind die technologischen Potentiale zur Produktivitätssteigerung im Dienstleistungssektor tendenziell geringer als im industriellen Sektor. Als Ursache dafür wird angesehen, daß die Möglichkeiten zur Mechanisierung und Automatisierung sowie zum Einsatz moderner Produktionstechnologien geringer seien. Ein vielzitiertes Beispiel in diesem Zusammenhang ist die Phonoindustrie, in der mit modernen Produktionsverfahren die Zahl der pro Arbeitsstunde gefertigten Tonträger beträchtlich gesteigert werden kann, während die Produktivität des Symphonieorchesters nicht durch Verringerung der Besetzung oder Erhöhung der Aufführungsgeschwindigkeit beeinflussbar ist.¹⁰

Zu jedem derartigen Beispiel gibt es natürlich Gegenbeispiele, doch insgesamt ist die Gültigkeit des Produktivitäts-Bias in empirischen Untersuchungen wiederholt bestätigt worden. Grundlegend dazu waren vor allem die Beiträge von Balassa (1964) und Samuelson (1964), in denen es um die Konsequenzen des Produktivitäts-Bias für die Entwicklung der realen Wechselkurse ging.¹¹ Auch in neueren Studien wird die Existenz des Produktivitäts-Bias bestätigt (Asea und Mendoza 1994).

¹⁰ In den Worten von William Baumol (1967: 416): „A half-hour horn quintet calls for the expenditure of 2 ½ man-hours in its performance, and any attempt to increase productivity here is likely to be viewed with concern by critics and audience alike“.

¹¹ Einen Überblick über neuere Beiträge zum Balassa-Samuelson-Modell geben Asea und Corden (1994).

Schaubild 5 — Struktureffekt des Produktivitäts-Bias



Welche Konsequenzen der Produktivitäts-Bias für den sektoralen Strukturwandel hat, illustriert Schaubild 5. Dargestellt ist die Transformationskurve T einer Volkswirtschaft, die sowohl Industriewaren als auch Dienstleistungen produziert und deren Produktions- und Konsumpunkt a durch die Tangente P an die Transformationskurve bestimmt wird. Dabei gibt die Steigung von P den relativen Preis von Dienstleistungen im Vergleich zu Industriewaren an.

Wenn die Wirtschaft wächst, verschiebt sich im Zeitablauf die Transformationskurve nach außen, und zwar von T nach T' . Aufgrund des Produktivitäts-Bias erfolgt die Verschiebung der Transformationskurve asymmetrisch, d.h., die Produktionsmöglichkeiten für Industriewaren nehmen stärker zu als die für Dienstleistungen. Um mögliche Struktureffekte von der Nachfrageseite auszuschließen, seien homothetische Präferenzen unterstellt, so daß die Indifferenzkurven I und I' symmetrisch zueinander verlaufen.¹² Das neue Gleichgewicht liegt in b und ist gegenüber dem alten Gleichgewicht durch zwei zentrale Attribute gekennzeichnet:

- (1) Der Anteil der Industriewaren an der realen Wertschöpfung der Gesamtwirtschaft ist gestiegen.

¹² Bei homothetischen Präferenzen bleibt die Anteilsstruktur der Nachfrage konstant, wenn die relativen Güterpreise konstant bleiben. Eine zentrale Bedingung dafür lautet, daß die Einkommenselastizität der Nachfrage für alle Güter gleich eins ist.

- (2) Die Preisgerade ist steiler geworden; d.h., Dienstleistungen haben sich gegenüber Industriewaren relativ verteuert.

Keine eindeutigen Aussagen sind möglich über die Entwicklung der sektoralen Anteile an der nominalen Wertschöpfung. Denn einerseits geht der Mengenanteil der Dienstleistungen zurück, andererseits gehen sie mit einem höheren Relativpreis in die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung ein. Je nachdem, welcher dieser beiden Effekte überwiegt, kann der Anteil des Dienstleistungssektors an der nominalen Wertschöpfung also fallen oder steigen.

Während der Produktivitäts-Bias die angebotsseitigen Determinanten des sektoralen Strukturwandels erfaßt, geht es beim *Nachfrage-Bias* um strukturelle Nachfrageverschiebungen im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung. Die zentrale Hypothese lautet hier, daß private Haushalte, deren Einkommensniveau steigt, ihr zusätzliches Einkommen vorrangig für Dienstleistungskäufe verwenden. Dafür gibt es eine Reihe von Erklärungen:

- (1) Viele Familien stellen ihre Ausgaben für Dienstleistungen solange zurück, bis sie eine Grundausstattung mit langlebigen Industriewaren erreicht haben (Waschmaschine, Fernsehgerät, Auto etc.). Wenn dieser Bedarf gedeckt ist, werden zusätzliche Industriewaren nur noch dann angeschafft, falls technisch verbesserte oder völlig neuartige Produkte auf den Markt kommen. Der Teil des Einkommens, der dafür nötig ist, wird aber immer geringer. Damit bleibt mehr Geld übrig, um sich die zunächst zurückgestellten Dienstleistungswünsche zu erfüllen.
- (2) Wirtschaftliches Wachstum und steigendes Einkommen gehen in der Regel mit einer Zunahme der Freizeit einher. Viele Freizeitaktivitäten sind aber mit der Inanspruchnahme von Dienstleistungen verbunden, etwa im Bereich der Gastronomie, des Tourismus oder des Personennahverkehrs. Auch die verschiedenen Institutionen der Erwachsenenbildung oder des Kulturbetriebes profitieren von der Zunahme der Freizeit.
- (3) Mit dem Einkommen nimmt auch das Vermögen zu, da aus höherem Einkommen mehr gespart wird als aus niedrigem Einkommen. Wer ein größeres Vermögen besitzt, fragt in verstärktem Maße Finanzdienstleistungen der Banken nach, um sein Vermögen günstig anzulegen. Außerdem wird er auch mehr Versicherungsverträge abschließen, um sich vor dem Verlust des Vermögens zu schützen.
- (4) Die verstärkte Erwerbsbeteiligung von Frauen geht mit einer zunehmenden Nachfrage nach Dienstleistungen einher. Wenn die ehemalige Hausfrau berufstätig geworden ist, wird weniger Zuhause gekocht und mehr im Restaurant oder in der Kantine gegessen, wird die Wäsche zur Reinigung gebracht, werden die Fenster von der Reinigungsfirma geputzt. Auch die Pflege älterer Personen wird bei zunehmender Erwerbstätigkeit der Frauen mehr und mehr aus den privaten Haushalten in den Dienstleistungssektor verlagert.

(5) Schließlich wird bei steigendem Wohlstand ein wachsender Teil des Einkommens für Gesundheitsdienstleistungen ausgegeben. Je mehr Krankheiten infolge des medizinisch-technischen Fortschritts heilbar werden, desto zahlreicher und aufwendiger werden die Behandlungen, denen sich der einzelne im Laufe seines Lebens unterzieht.¹³

All diese Faktoren lassen es plausibel erscheinen, daß bei steigendem Einkommen die Nachfrage nach Dienstleistungen überproportional zunimmt.

Empirisch ist die Existenz des Nachfrage-Bias nicht so gut abgesichert wie die des oben diskutierten Produktivitäts-Bias, da es ungleich schwerer ist, Unterschiede in der Form von Indifferenzkurven zu messen als Unterschiede von Transformationskurven. Doch die meisten dazu vorliegenden Untersuchungen weisen darauf hin, daß der Nachfrage-Bias eine wichtige Rolle bei der Erklärung von Strukturveränderungen spielt. So hat die Deutsche Bundesbank (1996d) für Westdeutschland Einkommenselastizitäten der Nachfrage nach Dienstleistungen von 1,5 und höher ermittelt (vgl. auch H.-J. Hansen 1996).

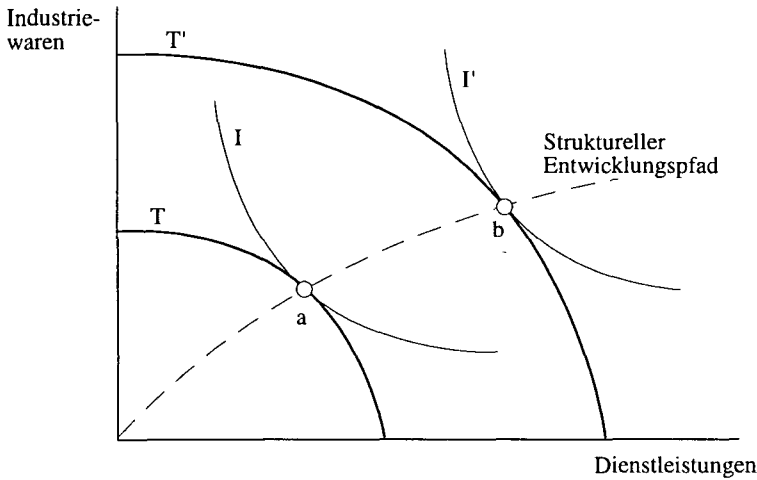
In Schaubild 6 sind die Auswirkungen des Nachfrage-Bias auf die Veränderung der sektoralen Wirtschaftsstruktur im Wachstumsprozeß dargestellt. Die Indifferenzkurven sind so gezeichnet, daß der Anteil der Dienstleistungen an der Menge der insgesamt konsumierten Güter bei I' auch dann höher ist als bei I , wenn sich die relativen Preise zwischen Industriewaren und Dienstleistungen nicht ändern. Um die Auswirkungen dieses Nachfrageeffekts isoliert betrachten zu können, ist unterstellt, daß bei der Verlagerung der Transformationskurve nach außen kein Produktivitäts-Bias auftritt, d.h., die Produktionsstruktur bleibt bei dem Übergang von T auf T' unverändert, wenn sich die relativen Preise nicht ändern.

Aufgrund der asymmetrischen Lage der Indifferenzkurven steigt der Anteil der Dienstleistungen an der insgesamt konsumierten Gütermenge an, wenn die Wirtschaft wächst und sich der Produktions- und Konsumpunkt von a nach b verlagert. Der Struktureffekt bei den Gütermengen ist also im Fall des Nachfrage-Bias genau entgegengesetzt zum Fall des Produktivitäts-Bias. In ihren Auswirkungen auf die relativen Preise dagegen gleichen sich der Nachfrage-Bias und der Produktivitäts-Bias. Beide führen dazu, daß sich Dienstleistungen im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung relativ gegenüber Industriewaren verteuern.¹⁴

¹³ In der Gesundheitsökonomie wird dieser Effekt auch als „the failure of success“ bezeichnet, denn technischer Fortschritt führt hier zu Kostensteigerungen anstatt — wie in anderen Wirtschaftsbereichen — zu Kostensenkungen.

¹⁴ Der in Schaubild 6 eingezeichnete strukturelle Entwicklungspfad wird auch als Engel-Pfad bezeichnet, da Ernst Engel (1857) erstmals beschrieben hat, wie sich die Konsumstruktur der Haushalte bei steigendem Einkommen verändert.

Schaubild 6 — Struktureffekt des Nachfrage-Bias



Das Zusammenwirken von Produktivitäts- und Nachfrage-Bias läßt sich mit Hilfe eines einfachen Modells darstellen, in dem von einem homogenen Faktorbündel (I) ausgegangen wird, mit dem Dienstleistungen (x_s) oder Industriewaren (x_m) produziert werden können. In beiden Sektoren steige die Produktivität mit konstanter Rate in der Zeit, wobei diese Rate im Dienstleistungssektor allerdings um den Faktor r niedriger sei als in der Industrie. Die sektoralen Faktorproduktivitäten entwickeln sich dann im Zeitablauf wie folgt:

$$[3] \quad \frac{x_s}{l_s} = A e^{r\lambda t}; \quad 0 < r < 1,$$

$$[4] \quad \frac{x_m}{l_m} = A e^{\lambda t}; \quad l_s + l_m = 1.$$

Dabei gibt A das technologische Effizienzniveau an, und λ ist ein Parameter für den technologischen Fortschritt. Zur Vereinfachung ist unterstellt, daß das technologische Niveau in beiden Sektoren bei $t = 0$ gleich ist. Bei sektoral gleichen Faktorpreisen und Wettbewerbsintensitäten entspricht die Entwicklung der relativen Preise der Entwicklung der Produktivitätsrelationen:¹⁵

¹⁵ Diese Aussage gilt bei Grenzproduktivätsentlohnung, homogenen Produktionsfaktoren und konstanten Faktoreinsatzverhältnissen. Sie gilt aber auch unter den schwächeren Annahmen konstanter sektoraler Monopolgrade, konstanter sektoraler Quali-

$$[5] \quad \frac{p_s}{p_m} = e^{\lambda t(1-r)}.$$

Zur Vereinfachung der Darstellung wird unterstellt, daß sich die Auswirkungen des Produktivitäts-Bias und des Nachfrage-Bias auf die reale Wertschöpfung gerade kompensieren. Damit ist die Wertschöpfung im Dienstleistungssektor ein konstanter Teil c der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung:

$$[6] \quad x_s = c(x_s + x_m); \quad 0 < c < 1.$$

Wird der Preis der Industriewaren als Numéraire benutzt, ergibt sich der Anteil des Dienstleistungssektors am nominalen Sozialprodukt als:

$$[7] \quad \frac{p_s x_s}{p_s x_s + x_m} = \frac{1}{1 + \left(\frac{1}{c} - 1\right) e^{(r-1)\lambda t}}.$$

Dieser Anteil steigt im Zeitverlauf. Bei intersektoral einheitlichen Faktorpreisen markiert Gleichung [7] zugleich die Entwicklung der sektoralen Anteile am Faktoreinsatz. Wird diese Annahme durch die schwächere Annahme sektoral konstanter Faktorpreisrelationen ersetzt, können die Sektoranteile an der nominalen Wertschöpfung und am Faktoreinsatz zwar ein unterschiedliches Niveau aufweisen, werden sich aber in der Zeit in die gleiche Richtung ändern.

Insgesamt reproduziert dieses Modell sämtliche im vorangegangenen Abschnitt skizzierten stilisierten Fakten des Strukturwandels, und zwar

- den konstanten Anteil des Dienstleistungssektors an der realen Bruttowertschöpfung (Gleichung [6]),
- den steigenden Anteil des Dienstleistungssektors an der nominalen Wertschöpfung und der Beschäftigung (Gleichung [7]),
- die relative Verteuerung der Dienstleistungen im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung (Gleichung [5]).

Wie eingangs erwähnt, kann dieses schlichte Modell natürlich nicht mehr liefern als eine einfache Parabel der Tertiarisierung. Tatsächlich wird sich in den folgenden Abschnitten zeigen, daß diese Parabel einige wichtige Details des Strukturwandels verdeckt. Gleichwohl stellt sie einen geeigneten Ausgangspunkt dar, um die verfügbaren Daten zur Entwicklung der sektoralen Wirtschaftsstruk-

fiktionsunterschiede zwischen den Faktoren und konstanter sektoraler Relationen der Faktoreinsatzverhältnisse.

tur auf Regelmäßigkeiten und Besonderheiten zu überprüfen, um darauf aufbauend zu einem differenzierten Bild des Tertiärisierungsprozesses zu kommen.

III. Tertiärisierung als Anpassung an veränderte Wechselkursrelationen?

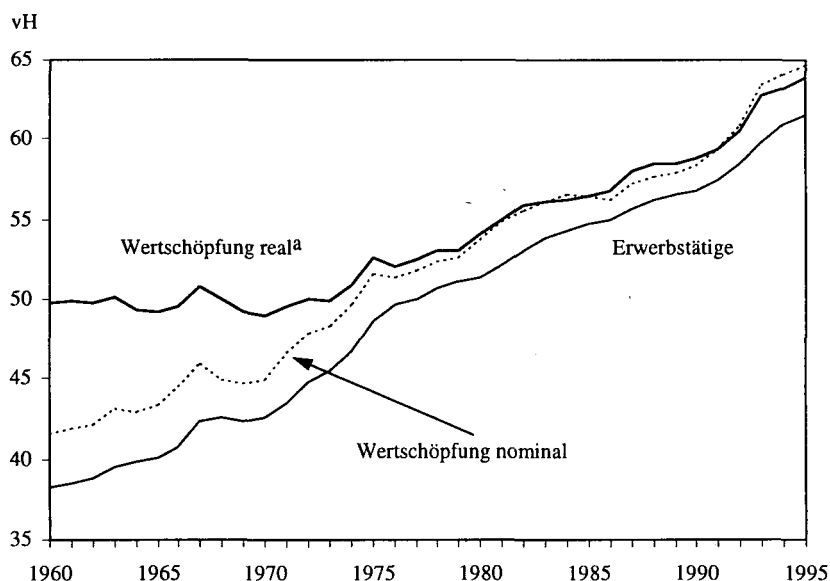
Bei der Diskussion von Schaubild 3 war bereits darauf verwiesen worden, daß die für die meisten OECD-Länder zu beobachtende Divergenz in der Entwicklung der Dienstleistungsanteile bei der nominalen und der realen Wertschöpfung für die westdeutsche Wirtschaft offenbar nicht gilt. Schaubild 7 macht deutlich, daß diese Sonderentwicklung nicht erst ein Phänomen der achtziger und neunziger Jahre ist, sondern bis in die Mitte der siebziger Jahre zurückreicht.

Die genaue Datierung des Strukturbruchs in der Entwicklung des realen Dienstleistungsanteils fällt nicht leicht, da langfristige Strukturveränderungen stets von kurzfristigen Einflüssen überlagert sind:

- Der Dienstleistungssektor reagiert aus verschiedenen Gründen wesentlich schwächer auf Konjunkturschwankungen als der industrielle Sektor (Döpke 1995). Der überdurchschnittlich starke Anstieg des Dienstleistungsanteils im Jahr 1975 dürfte demnach nicht zuletzt mit der scharfen Rezession in dieser Zeit zusammenhängen (gleiches gilt für den Anstieg von 1993).
- Ein weiteres prägendes Ereignis der frühen siebziger Jahre war der Zusammenbruch des Bretton-Woods-Systems, der für die westdeutsche Wirtschaft eine deutliche Aufwertung der D-Mark brachte. Dieser schockartigen Wechselkursanpassung war eine längere Phase der ständig zunehmenden Unterbewertung der D-Mark vorausgegangen, die das industrielle Wachstum begünstigte und einen entsprechenden Anpassungsstau bei der Tertiärisierung hervorgerufen hatte (Giersch et al. 1992).

Eine reale Aufwertung der heimischen Währung bedeutet nicht nur, daß sich der nominale Wechselkurs stärker erhöht, als aufgrund der Inflationsdifferenz zum Ausland gerechtfertigt wäre, sondern bewirkt zugleich eine Veränderung des internen Preisverhältnisses zwischen handelbaren und nichthandelbaren Gütern. Die reale Aufwertung macht Importgüter billiger und zwingt zugleich die inländischen Produzenten handelbarer Güter zu Preissenkungen. Da dieser Preisanpassungsdruck nicht den Sektor der nichthandelbaren Güter betrifft, kommt es zu einer relativen Verteuerung nichthandelbarer gegenüber handelbaren Gütern, die es für die Produzenten rentabel macht, die Produktion nichthandelbarer Güter

Schaubild 7 — Anteil des Dienstleistungssektors in Westdeutschland an der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche und an der Zahl der Erwerbstätigen 1960–1995



^aIn Preisen von 1991.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.).

auszudehnen und die Produktion handelbarer Güter entsprechend einzuschränken. Aus diesem Grunde kann das interne Preisverhältnis zwischen handelbaren und nichthandelbaren Gütern auch als der reale Wechselkurs einer Volkswirtschaft interpretiert werden (Siebert 1994).

Formal läßt sich der Zusammenhang zwischen realem Wechselkurs und internem Preisniveau wie folgt ableiten (Deutsche Bundesbank 1995): Das gesamtwirtschaftliche Preisniveau im Inland (p) und im Ausland (p^*) läßt sich definitorisch darstellen als das geometrische Mittel aus dem Preisniveau für handelbare Güter (p_t, p_t^*) und dem Preisniveau für nichthandelbare Güter (p_n, p_n^*):

$$[8] \quad p = (p_n)^\delta \cdot (p_t)^{1-\delta},$$

$$[9] \quad p^* = (p_n^*)^{\delta^*} \cdot (p_t^*)^{(1-\delta^*)}.$$

Dabei geben g und g^* den Anteil der nichthandelbaren Güter an der Gesamtproduktion des jeweiligen Landes an.

Der reale Wechselkurs (r) ist definiert als Produkt aus nominalem Wechselkurs (e) und dem Verhältnis zwischen inländischem und ausländischem Preisniveau:

$$[10] \quad r = e \frac{p}{p^*}.$$

Durch Einsetzen von [8] und [9] in [10] ergibt sich:

$$[11] \quad r = e \frac{p_t}{p_t^*} \left(\frac{p_n}{p_t} \right)^g \bigg/ \left(\frac{p_n^*}{p_t^*} \right)^{g^*}.$$

Wenn für handelbare Güter der internationale Preiszusammenhang gilt, dann folgt:

$$[12] \quad e \frac{p_t}{p_t^*} = 1.$$

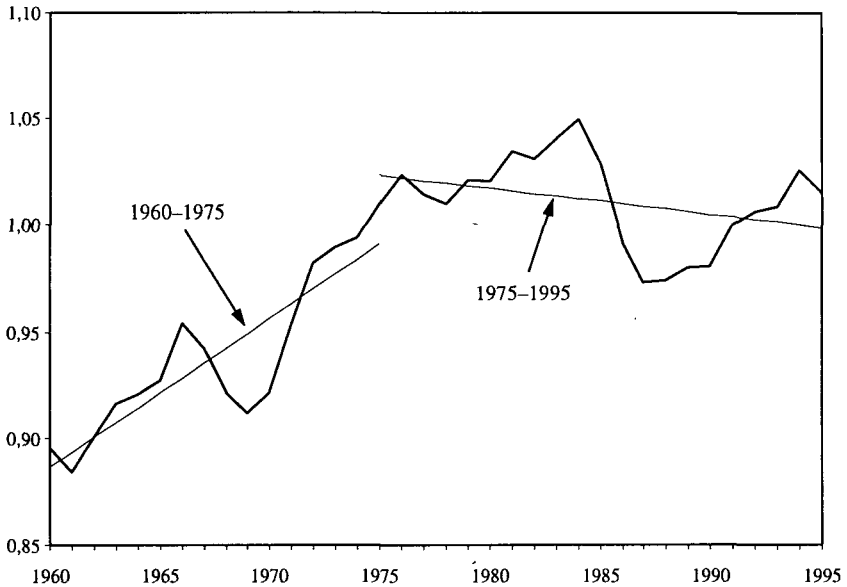
Dann vereinfacht sich Gleichung [11] zu:

$$[13] \quad r = \left(\frac{p_n}{p_t} \right)^g \bigg/ \left(\frac{p_n^*}{p_t^*} \right)^{g^*}.$$

Werden zur Vereinfachung handelbare Güter mit Industriewaren und nicht-handelbare Güter mit Dienstleistungen gleichgesetzt, dann spiegelt die Veränderung der relativen Preisposition des Dienstleistungssektors gegenüber der Industrie zugleich die Veränderung des realen Wechselkurses der gesamten Volkswirtschaft wieder.

Tatsächlich weist die relative Preisposition des Dienstleistungssektors in der Zeit zwischen 1969 und 1973, als das Bretton-Woods-System erodierte und schließlich zusammenbrach, in Westdeutschland einen ausgeprägten Anstieg auf (Schaubild 8). Der Tertiärisierungsschub in dieser Zeit dürfte also durchaus durch die Wechselkursentwicklung bedingt gewesen sein. Auch für die Zeit nach der deutschen Wiedervereinigung läßt sich ein Zusammenhang zwischen realer Aufwertung der D-Mark und der sektoralen Strukturentwicklung erkennen, auch wenn die Anpassungskrise des industriellen Sektors erst mit Verzögerung nach Auslaufen des Vereinigungsbooms erfolgte.

Schaubild 8 — Relative Preisposition des tertiären Sektors gegenüber dem primären und sekundären Sektor in Westdeutschland 1960–1995^a



^aRelation des Deflators des Dienstleistungssektors (ohne Wohnungsvermietung und Staat) zum Deflator der Landwirtschaft und des Produzierenden Gewerbes in Preisen von 1991.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.).

Zur Erklärung des längerfristigen Tertiarisierungsprozesses in der westdeutschen Wirtschaft trägt die Wechselkurs-Hypothese jedoch eindeutig nicht bei. Vielmehr ist für den gesamten Zeitraum von 1975 bis 1995 eher ein leichter Rückgang des realen Wechselkurses festzustellen. Dieser Befund paßt auch zu dem starken Anstieg des westdeutschen Handelsbilanzüberschusses, der im Jahr 1975 noch bei 3,7 vH des Bruttoinlandsproduktes lag und bis Ende der achtziger Jahre auf 6,3 vH anstieg.

Die zentralen Ursachen der Tertiarisierung sind also aus längerfristiger Sicht nicht in der Anpassung an veränderte Wechselkursrelationen zu suchen, sondern in der inländischen Wirtschaftsentwicklung. Damit ist auch die Frage, weshalb in Westdeutschland der Anteil des Dienstleistungssektors — anders als in anderen Ländern — sowohl in nominaler als auch in realer Rechnung steigt, nicht mit der Wechselkursentwicklung zu erklären. Nach Maßgabe des im vorangegangenen Abschnitts vorgestellten theoretischen Modells liegt es nahe, die Gründe für die

westdeutsche Sonderentwicklung entweder beim Produktivitäts-Bias oder beim Nachfrage-Bias zu vermuten. Unter dieser Fragestellung stehen die beiden nachfolgenden Abschnitte.

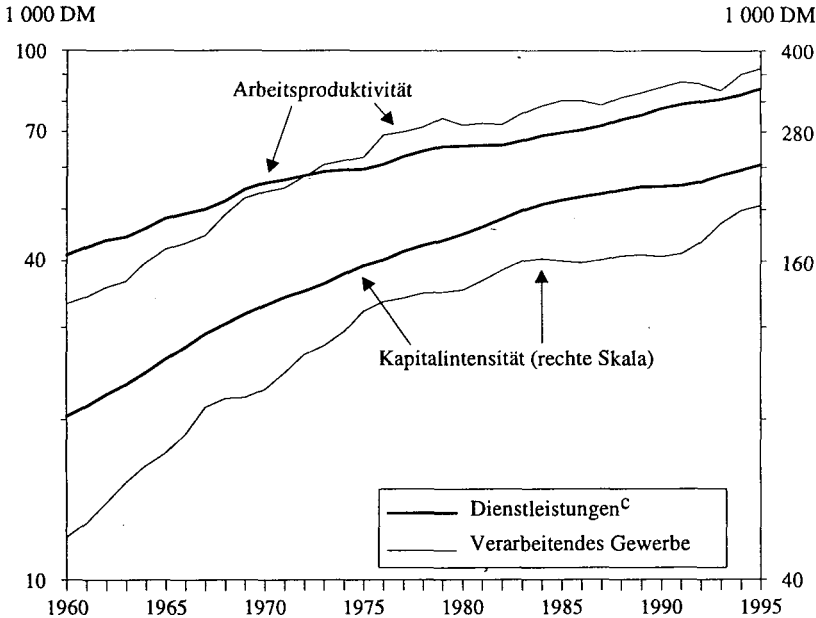
IV. Produktivitäts-Bias in der westdeutschen Wirtschaft

Auf den ersten Blick scheint es recht überzeugend, daß das Produktivitätspotential bei der Dienstleistungsproduktion geringer ist als bei der Industrieproduktion. Automatisierte Fertigungsstraßen, elektronisch gesteuerte Werkzeugmaschinen und Industrieroboter machen die „mensenleere Fabrik“ zur konkreten Utopie, während der menschenleere Friseursalon, die menschenleere Anwaltskanzlei oder das menschenleere Einzelhandelsgeschäft kaum vorstellbar sind. Abseits dieser Klischeevorstellungen bahnt sich jedoch in manchen Dienstleistungsbereichen ein technologischer Wandel an, der beträchtliche Rationalisierungsmöglichkeiten eröffnet. So wird im Kreditgewerbe das „electronic banking“ zügig ausgebaut, im Einzelhandel tritt das Teleshopping als neue Vertriebsform auf, und Informationsdienste gehen auf ihrem Weg zum Kunden immer häufiger über das Internet. In all diesen Bereichen wird der Einsatz menschlicher Arbeitskraft natürlich nicht völlig entbehrlich (gleiches gilt übrigens für die menschenleere Industriefabrik), aber es werden Potentiale zur Produktivitätssteigerung eröffnet, die denen in der Industrie nicht nachstehen.

Nach Bhagwati (1984b) liegt eine wesentliche Erklärung für den Produktivitäts-Bias darin, daß die Möglichkeiten zur Kapitalintensivierung im Dienstleistungssektor begrenzt seien. Die empirische Evidenz stützt diese Vermutung allerdings nicht. Seit Mitte der achtziger Jahre steigt die Kapitalintensität in der Industrie nicht mehr rascher an als im Dienstleistungssektor (Schaubild 9).¹⁶ An dieser längerfristigen Trendwende hat auch der jüngste Rationalisierungsschub aus den Jahren 1993 und 1994 nichts geändert. Vom Niveau her liegt die Kapitalintensität des Dienstleistungssektors schon seit Jahrzehnten über der des Verarbeitenden Gewerbes, doch während dieser Abstand bis 1975 kontinuierlich geschrumpft war, ist er in den Jahren danach weitgehend konstant geblieben.

¹⁶ Bei der Berechnung sektoraler Kapitalintensitäten ist es sinnvoll, die Wohnungsvermietung aus dem Dienstleistungssektor herauszurechnen, da zum Kapitalstock dieses Wirtschaftsbereichs nicht nur Mietwohnungen, sondern auch private Eigenheime gezählt werden. Das gleiche gilt für die Berechnung von Produktivitätskennziffern, da die fiktive Eigenmiete in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen als Wertschöpfung der Wohnungsvermietung verbucht wird.

Schaubild 9 — Kapitalintensität^a und Arbeitsproduktivität^b nach Sektoren in Westdeutschland 1960–1995



^aBruttoanlagevermögen in Preisen von 1991 je Erwerbstätigen. — ^bBruttowertschöpfung in Preisen von 1991 je Erwerbstätigen. — ^cOhne Wohnungsvermietung.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

Innerhalb des Dienstleistungssektors gibt es allerdings beträchtliche Unterschiede (Tabelle 3). So ist das Niveau der Kapitalintensität im schienen- und wassergebundenen Verkehr außerordentlich hoch, im Gaststätten- und Beherbergungsgewerbe oder im Einzelhandel dagegen recht niedrig. Auch bei den Veränderungsraten in der Zeit gibt es beträchtliche Unterschiede, wobei ins Auge fällt, daß die Kapitalintensität in den besonders wachstumsintensiven Dienstleistungsbranchen (Nachrichtenübermittlung; übrige Dienstleistungen) kräftig gestiegen ist. Es gibt damit keinen Beleg für die Vermutung, daß der Produktivitätsfortschritt im Dienstleistungssektor durch geringere Möglichkeiten zur Kapitalintensivierung als in der Industrie behindert werden könnte.

Im Zuge der Angleichung der sektoralen Kapitalintensivierungsraten haben sich auch die Fortschrittsraten bei der Arbeitsproduktivität weitgehend angeglichen. Während in Schaubild 9 für die Zeit von 1960 bis zur Mitte der siebziger

Tabelle 3 — Kapitalintensität^a im Dienstleistungssektor in Westdeutschland 1960–1994 (1 000 DM)

	1960	1975	1994	1960–1975 ^b	1975–1994 ^b
<i>Dienstleistungen insgesamt</i> ^c	81,2	156,8	237,3	4,49	2,21
Handel und Verkehr	73,0	157,9	235,5	5,28	2,13
Groß- und Einzelhandel	34,9	88,2	132,5	6,37	2,16
Eisenbahnen	.	483,5	1 105,2	.	4,45
Schifffahrt, Wasserstraßen	.	691,6	830,3	.	0,97
Sonstiger Verkehr	.	172,7	215,1	.	1,16
Nachrichtenübermittlung	.	263,3	647,1	.	4,85
Kreditinstitute, Versicherungen	108,9	163,2	-272,9	2,74	2,74
Kreditinstitute	.	144,4	221,7	.	2,28
Versicherungsunternehmen	.	210,2	431,5	.	3,86
Sonstige Dienstleistungen ^c	55,5	145,2	267,6	6,62	3,27
Gaststätten- und Beherbergungsgewerbe	.	76,2	82,2	.	0,40
Bildung, Wissenschaft	.	258,2	393,9	.	2,25
Gesundheits- und Veterinärwesen	.	184,3	256,1	.	1,75
Übrige Dienstleistungen ^c	.	144,3	314,9	.	4,19
Staat, Private Organisationen ohne Erwerbszweck	108,7	161,7	205,4	2,68	1,27
<i>Zum Vergleich:</i>					
Verarbeitendes Gewerbe	48,0	128,6	199,2	6,79	2,33

^aBruttoanlagevermögen in Preisen von 1991 je Erwerbstätigen. — ^bJahresdurchschnittliche Änderungsraten in vH. — ^cOhne Wohnungsvermietung.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

Jahre ein deutlicher Produktivitäts-Bias zugunsten der Industrie erkennbar ist, läuft die trendmäßige Entwicklung in den Jahren danach für beide Sektoren weitgehend parallel. Dieses Verschwinden des Produktivitäts-Bias in der westdeutschen Wirtschaft erklärt zugleich,

- weshalb die in Schaubild 3 dargestellten Anteilsgewinne des Dienstleistungssektors bei der nominalen und der realen Wertschöpfung nahezu gleich stark ausgeprägt waren,
- weshalb es zur Mitte der siebziger Jahre zu dem ausgewiesenen Trendbruch in der Entwicklung des Tertiärisierungsgrads bei der realen Wertschöpfung gekommen ist,
- weshalb das in Schaubild 8 dargestellte relative Preisverhältnis zwischen Dienstleistungen und Industriewaren seit Mitte der siebziger Jahre im Trend nicht mehr steigt.

Auch bei der Produktivitätsentwicklung gibt es — ähnlich wie bei der Kapitalintensivierung — beträchtliche Unterschiede innerhalb des Dienstleistungssektors. In der Nachrichtenübermittlung, im Versicherungsbereich und bei den übrigen Dienstleistungen wurden seit 1975 deutlich über dem Durchschnitt liegende Steigerungsraten bei der Arbeitsproduktivität erzielt, während der Produktivitätsfortschritt beim Staat und den privaten Organisationen ohne Erwerbszweck sehr gering ausfiel und bei drei Branchen unter den sonstigen Dienstleistungen sogar Produktivitätsrückgänge zu verzeichnen waren (Tabelle 4).¹⁷

Die unterschiedlichen Produktivitätspotentiale der verschiedenen Dienstleistungsbranchen lassen sich analytisch erfassen mit einem Konzept von Bhagwati (1984a), der zwischen gebundenen (embodied) und ungebundenen (disembodied) Dienstleistungen unterscheidet:

- Bei gebundenen Dienstleistungen bedarf es einer gewissen räumlichen Nähe zwischen Produzenten und Konsumenten, wobei entweder der Produzent den Konsumenten (Fensterputzer, Hausangestellte, Taxifahrer) oder der Konsument den Produzenten aufsucht (Einzelhandelsgeschäft, Arztpraxis, Gaststätte). Die Möglichkeiten zur Automatisierung und Rationalisierung sind in beiden Fällen begrenzt, da der unmittelbare Arbeitseinsatz des Produzenten in der Regel den eigentlichen Kern der Dienstleistung ausmacht.
- Bei ungebundenen Dienstleistungen ist der unmittelbare persönliche Kontakt zwischen Produzenten und Konsumenten nicht unbedingt erforderlich. Zwar wird die Rechtsauskunft einer Anwaltskanzlei oder die Anlagenberatung einer Bank heute zumeist noch in direktem räumlichen Kontakt zum Konsumenten erbracht, doch es ist durchaus möglich, diese Dienste auch über weite Distanzen hinweg mit Hilfe der Telekommunikation zu übermitteln. Bei manchen ungebundenen Dienstleistungen — etwa bei der Produktion einer Fernsehsen-

¹⁷ Zumindest beim Gaststätten- und Beherbergungsgewerbe ist der ausgewiesene Rückgang der Arbeitsproduktivität allerdings kommentierungsbedürftig: Bei der in Zusammenhang mit der Volkszählung 1986 durchgeführten Arbeitsstättenzählung ergab sich, daß die Zahl der insgesamt in Westdeutschland vorhandenen Arbeitsplätze um rund 1 Million höher war als zuvor angenommen. Dies ergab nicht nur entsprechenden Revisionsbedarf bei den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für das Jahr 1986, sondern auch für weiter zurückliegende Jahre. Dabei wurden die neu entdeckten Arbeitsplätze vorwiegend jenen Branchen zugeschlagen, bei denen die Erfassung der Zahl der Erwerbstätigen ohnehin mit großen Unsicherheiten behaftet ist. Entsprechende Erhöhungen bei der statistisch ausgewiesenen Bruttowertschöpfung dieser Branchen wurden jedoch nicht vorgenommen, so daß sich bei manchen Branchen, für die vor der Revision noch ein trendmäßiger Anstieg der Arbeitsproduktivität ausgewiesen worden war, nach der Revision ein Rückgang der Produktivität errechnete. Ob die tatsächliche Produktivitätsentwicklung dieser Branchen eher durch die Statistiken vor der Revision oder nach der Revision widerspiegelt wird, dürfte sich kaum eindeutig klären lassen.

Tabelle 4 — Arbeitsproduktivität^a im Dienstleistungssektor in Westdeutschland 1960–1994 (1 000 DM)

	1960	1975	1994	1960–1975 ^b	1975–1994 ^b
<i>Dienstleistungen insgesamt^c</i>	41,1	59,5	82,5	2,50	1,74
Handel und Verkehr	26,9	45,7	71,1	3,59	2,36
Groß- und Einzelhandel	26,0	44,4	60,1	3,64	1,61
Eisenbahnen	26,4	31,6	49,6 ^d	1,20	2,54
Schifffahrt, Wasserstraßen	.	88,5	141,4 ^d	.	2,64
Sonstiger Verkehr	.	58,3	83,7 ^d	.	2,03
Nachrichtenübermittlung	25,2	47,7	125,9 ^d	4,33	5,54
Kreditinstitute, Versicherungen	57,7	98,9	151,2	3,66	2,26
Kreditinstitute	65,9	103,1	148,6	3,03	1,94
Versicherungsunternehmen	39,1	88,5	159,1	5,59	3,14
Sonstige Dienstleistungen ^c	.	88,4	140,8	.	2,48
Gaststätten- und Beherbergungsgewerbe	.	40,3	32,1	.	-1,19
Bildung, Wissenschaft	.	93,2	01,4	.	-0,10
Gesundheits- und Veterinärwesen	.	91,6	82,6	.	-0,54
Übrige Dienstleistungen ^c	.	83,6	140,8	.	2,48
Staat, Private Organisationen ohne Erwerbszweck	48,7	57,3	61,3	1,09	0,36
<i>Zum Vergleich:</i>					
Verarbeitendes Gewerbe	33,2	62,7	90,1	4,33	1,93

^aBruttowertschöpfung in Preisen von 1991 je Erwerbstätigen. — ^bJahresdurchschnittliche Änderungsraten in vH. — ^cOhne Wohnungsvermietung. — ^d1993.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

derung oder einer Tageszeitung — ist der unmittelbare räumliche Kontakt zum Konsumenten sogar kaum vorstellbar.

Die „mikroelektronische Revolution“ mit ihren Technologieschüben in den Informations- und Kommunikationstechnologien hat gerade für ungebundene Dienstleistungen vielfältige Perspektiven für neue Innovations- und Produktivitätspotentiale eröffnet. Das Erbringen ungebundener Dienstleistungen besteht im Kern aus der Erstellung und Sammlung, der Auswertung und Weiterverarbeitung sowie der Vermittlung von Informationen, so daß sich Fortschritte bei den Informationstechnologien hier besonders gut nutzen lassen. Vor diesem Hintergrund erscheint es naheliegend, die Produktivitätsentwicklung im Dienstleistungssektor nicht nur auf aggregiertem Niveau zu betrachten, sondern gesonderte Analysen für gebundene und ungebundene Dienstleistungsbereiche vorzunehmen.

Dafür ist es notwendig, die einzelnen Dienstleistungsbranchen, wie sie in der amtlichen Statistik ausgewiesen werden, jeweils der einen oder der anderen Kategorie zuzuordnen. Dies impliziert zwangsläufig eine gewisse Willkür, weil (1) die Grenzen zwischen gebundenen und ungebundenen Dienstleistungen fließend sind, (2) innerhalb einzelner Branchen, die von der Statistik ausgewiesen werden, beide Kategorien nebeneinander vertreten sein können, (3) der technologische Fortschritt Anreize schafft, aufgrund der relativen Verbilligung des Wirtschaftsguts Information ehemals gebundene Dienstleistungen künftig in ungebundener Form zu erstellen. Dieser letztgenannte Wandel der Produktionstechnologie innerhalb des Dienstleistungssektors wird von Bhagwati als „disembodiment“ bezeichnet. Mit all diesen Vorbehalten im Blick lassen sich die einzelnen Dienstleistungsbranchen wie folgt zuordnen:

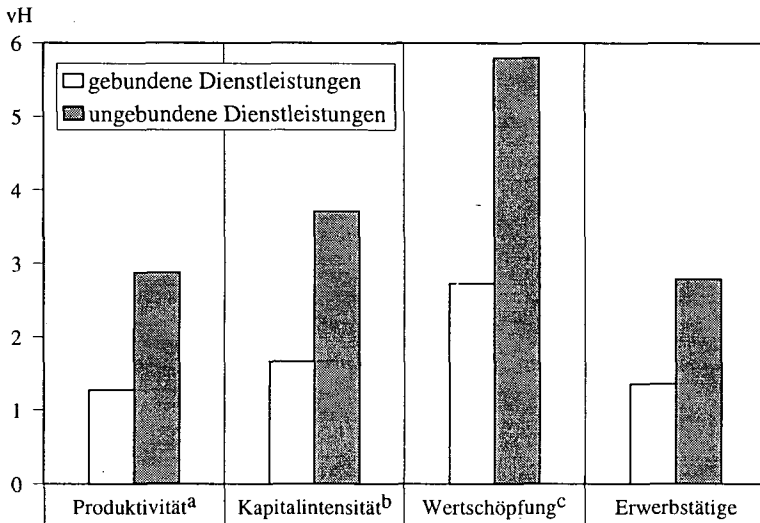
- *Gebundene Dienstleistungen*: Groß- und Einzelhandel; Verkehr; Gastgewerbe, Heime; Bildung, Wissenschaft, Kultur; Gesundheits- und Veterinärwesen.
- *Ungebundene Dienstleistungen*: Nachrichtenübermittlung; Kreditinstitute; Versicherungen; übrige Dienstleistungen.¹⁸

Auf der Basis dieses Gliederungsschemas zeigt sich, daß die wirtschaftliche Entwicklung innerhalb des Dienstleistungssektors ausgesprochen heterogen verläuft und daß die eigentliche Dynamik der Tertiarisierung von den ungebundenen Dienstleistungen herrührt (Schaubild 10). In diesem Bereich ist die Fortschrittsrate der Arbeitsproduktivität mehr als doppelt so hoch wie bei den gebundenen Dienstleistungen, und auch die Kapitalintensivierung schreitet deutlich rascher voran. Dabei hat die Kapitalintensivierung nicht etwa — wie in der Industrie — zu einer Reduzierung der Beschäftigtenzahlen geführt, sondern die Wertschöpfung konnte derart gesteigert werden, daß die Zahl der Arbeitsplätze nahezu um drei Prozent pro Jahr ausgeweitet werden konnte.

Infolge dieser heterogenen Entwicklung zwischen den gebundenen und ungebundenen Dienstleistungen ist es auch zu einem deutlichen Strukturwandel innerhalb des Dienstleistungssektors gekommen. Während der Anteil der ungebundenen Dienstleistungen an den Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor insgesamt (ohne Staat) im Jahr 1975 noch bei 30,7 vH lag, war er bis zum Jahr 1994

¹⁸ Gerade bei den übrigen Dienstleistungen ist die Zuordnung besonders problematisch, da hier die eher als gebunden anzusehenden persönlichen Dienstleistungen mit den eher als ungebunden anzusehenden unternehmensbezogenen Dienstleistungen zusammengefaßt sind. Für die hier gewählte Zuordnung spricht, daß die unternehmensbezogenen Dienstleistungen sowohl von ihrem quantitativem Gewicht als auch von ihrer Entwicklungsdynamik her den gesamten Bereich der übrigen Dienstleistungen stärker prägen als die persönlichen Dienstleistungen. Diese Problematik macht einmal mehr deutlich, wie dringlich die Verbesserung des statistischen Berichtssystems über den Dienstleistungssektor in Deutschland ist.

Schaubild 10 — Kennziffern zur wirtschaftlichen Entwicklung von gebundenen und ungebundenen Dienstleistungen in Westdeutschland 1975–1994 (jahresdurchschnittliche Änderungsraten)



^aBruttowertschöpfung in Preisen von 1991 je Erwerbstätigen. — ^bBruttoanlagevermögen in Preisen von 1991 je Erwerbstätigen. — ^cBruttowertschöpfung in Preisen von 1991.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

bereits auf 36,7 vH angestiegen. Da sich sektorale Beschäftigungsstrukturen in der Regel nur langsam ändern, stellt dieser Anteilsgewinn von 6 Prozentpunkten durchaus eine gravierende Strukturanpassung dar.

Bestätigt wird dieser Eindruck durch den Vergleich mit anderen OECD-Ländern für den Zeitraum 1980–1994, auch wenn dieser Vergleich durch die geringe Anzahl von Ländern mit entsprechend disaggregierten Beschäftigtenstatistiken stark eingeschränkt ist (Tabelle 5).¹⁹ Lediglich in Dänemark und Schweden hat der Strukturwandel innerhalb des Dienstleistungssektors zugunsten der ungebundenen Dienstleistungen ein ähnliches Ausmaß erreicht wie in Westdeutschland. In den übrigen ausgewiesenen Ländern blieb er deutlich dahinter zurück.

¹⁹ Um die Vergleichbarkeit der Daten mit den Angaben für Deutschland zu gewährleisten, mußten die persönlichen Dienstleistungen, die für Deutschland nur zusammen mit den unternehmensbezogenen Dienstleistungen ausgewiesen werden, für alle Länder den ungebundenen Dienstleistungen zugerechnet werden.

Tabelle 5 — Anteil der ungebundenen Dienstleistungen an der Beschäftigung des Dienstleistungssektors insgesamt^a in OECD-Ländern 1980–1994 (vH)

	1980	1994 ^b	1980–1994 ^c
Westdeutschland	32,0	36,7	4,7
Ostdeutschland	.	32,6 ^d	.
Kanada	26,8	29,7	2,9
Vereinigte Staaten	31,3	33,8	2,5
Dänemark	38,7	42,5	3,8
Finnland	30,0	32,9	2,9
Frankreich	28,4	31,6	3,2
Island	36,3	39,6	3,3
Niederlande	35,0	30,4	–4,6
Schweden	29,2	33,3	4,1
Alle Länder ^e	32,0	34,5	2,5

^aOhne Staat, private Haushalte, Organisationen ohne Erwerbszweck. — ^bOder letztverfügbares Jahr. — ^cProzentpunkte. — ^dEigene Schätzung für das Jahr 1995. — ^eOhne Ostdeutschland.

Quelle: OECD (1996e), eigene Berechnungen.

In den Niederlanden ist der intrasektorale Strukturwandel sogar in die entgegengesetzte Richtung verlaufen. Eine Ursache dafür könnte darin liegen, daß dort in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Teilzeitarbeitsplätzen für Frauen geschaffen worden sind, die zu einem deutlichen Rückgang der gesamtwirtschaftlichen Arbeitslosenquote und zu einer Expansion der Beschäftigtenzahlen bei gebundenen Dienstleistungen beigetragen haben (van Ark und de Haan 1996).

In Ostdeutschland ist der Anteil der ungebundenen Dienstleistungen niedriger als in Westdeutschland und den meisten anderen OECD-Ländern. Die Entwicklung innerhalb des ostdeutschen Dienstleistungssektors trägt damit ähnlich Züge wie die Entwicklung innerhalb des sekundären Sektors: In der Industriestruktur ist ein deutliches Übergewicht jener Branchen festzustellen, die vorwiegend für lokale Absatzmärkte produzieren; Industriebranchen mit überregionalen und internationalen Absatzmärkten sind dagegen unterrepräsentiert (Klodt 1994). Im tertiären Sektor sind es vor allem die gebundenen Dienstleistungen, die auf lokale Absatzmärkte ausgerichtet sind, während Unternehmen aus dem Banken- und Versicherungsbereich, der Telekommunikation und anderen Bereichen der ungebundenen Dienstleistungen in der Regel überregional tätig sind. Daß ungebundene Dienstleistungen in Ostdeutschland ein vergleichsweise geringes Gewicht aufweisen, deutet darauf hin, daß die ostdeutsche Wirtschaft auch im Dienstleistungssektor mit Wettbewerbsproblemen zu kämpfen hat, wenn sie der überregionalen und internationalen Konkurrenz ausgesetzt ist.

Insgesamt läßt sich aus der hier vorgestellten empirischen Evidenz der Schluß ziehen, daß der Dienstleistungssektor keineswegs pauschal als produktivitätsschwach anzusehen ist. Zwar gibt es innerhalb des gesamten Dienstleistungssektors durchaus Bereiche, in denen die Fortschrittsraten bei der Arbeitsproduktivität sehr niedrig liegen, aber es gibt auch andere Bereiche, in denen der Produktivitätsfortschritt deutlich über den im industriellen Sektor hinausgeht. Der Produktivitäts-Bias ist also nicht als technologisch bedingte Zwangsläufigkeit anzusehen. Wie groß die Unterschiede im Produktivitätsfortschritt zwischen dem sekundären und tertiären Sektor ausfallen, hängt letztlich davon ab, welches Gewicht innerhalb des tertiären Sektors die gebundenen und die ungebundenen Dienstleistungen haben.

In der westdeutschen Wirtschaft ist der Tertiarisierungsprozeß stärker als in anderen Ländern von Anteilsverschiebungen zugunsten der ungebundenen Dienstleistungen getragen worden. Da hier besonders günstige Voraussetzungen zur Kapitalintensivierung und zum Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien vorliegen, weist der Dienstleistungssektor insgesamt einen ähnlich hohen Produktivitätsfortschritt auf wie der industrielle Sektor. Es sollte allerdings im Blick behalten werden, daß es sich bei den hier diskutierten Entwicklungstendenzen der Tertiarisierung in erster Linie um Anteilsverschiebungen handelt, nicht dagegen um absolute Produktions- und Beschäftigungssteigerungen. Zwar hat sich die Zahl der Arbeitsplätze bei ungebundenen Dienstleistungen in Westdeutschland — wie in Schaubild 10 ausgewiesen — pro Jahr um fast 3 vH erhöht, doch diese Beschäftigungsgewinne haben nicht ausgereicht, um den Anstieg der Arbeitslosigkeit in der westdeutschen Wirtschaft zu verhindern.

Seiner Aufgabe, die im Zuge der Tertiarisierung freigesetzten industriellen Arbeitskräfte zu absorbieren, ist der Dienstleistungssektor also nur unvollkommen gerecht geworden. Es kann vermutet werden, daß zwischen der unzureichenden Absorption von Arbeitskräften und der Konzentration der Beschäftigungsexpansion auf hochproduktive Dienstleistungsbranchen durchaus ein Zusammenhang besteht: Produktivitätsschwache Branchen stellen in der Regel geringere Anforderungen an die Qualifikation der Arbeitskräfte als produktivitätsstarke Branchen. Ihnen kommt daher eine zentrale Rolle zu bei der Bewältigung des Strukturwandels am Arbeitsmarkt, der aus dem Abbau industrieller Arbeitsplätze folgt. Eine derartige Lösung des Problems der strukturellen Arbeitslosigkeit setzt natürlich eine entsprechende Flexibilität der Lohnstrukturen voraus — mit all ihren Problemen für die Veränderung der personellen Einkommensverteilung und für die Ausgestaltung der sozialen Sicherungssysteme. Auf diese Fragen wird zurückzukommen sein, wenn es in Kapitel D um die Arbeitsmarktaspekte der Tertiarisierung geht.

An dieser Stelle bleibt festzuhalten, daß die modelltheoretische Parabel des sektoralen Strukturwandels zumindest für die westdeutsche Wirtschaft dahinge-

hend korrigiert werden muß, daß die Hypothese vom Produktivitäts-Bias seit Mitte der siebziger Jahre offenbar keine Gültigkeit mehr besitzt. In den meisten anderen OECD-Ländern dagegen weist der industrielle Sektor auch heute noch einen deutlichen Vorsprung im Produktivitätsfortschritt vor dem tertiären Sektor auf. Da sich in Westdeutschland der Prozeß der Tertiarisierung jedoch auch in jüngerer Zeit fortgesetzt hat (und zwar eher mit erhöhtem Tempo), läßt sich auf Basis der theoretischen Überlegungen aus Abschnitt II eindeutig folgern, daß es einen ausgeprägten Nachfrage-Bias zugunsten des Dienstleistungssektors gegeben haben muß.

V. Nachfrage-Bias in der westdeutschen Wirtschaft

Im Rahmen des einfachen Zwei-Sektoren-Modells aus Abschnitt II ist ein Nachfrage-Bias zugunsten der Dienstleistungen gleichbedeutend mit einer Einkommenselastizität der Nachfrage nach Dienstleistungen über eins und einer entsprechenden Elastizität für Industriewaren unter eins.²⁰ Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß in dem Zwei-Sektoren-Modell die gesamte Nachfrage als Endnachfrage modelliert ist, d.h., die Vorleistungsnachfrage wird ignoriert. Tatsächlich hat es aber — wie in den nachfolgenden Abschnitten gezeigt wird — auch bei der Vorleistungsnachfrage gravierende Strukturverschiebungen gegeben. Bevor auf diesen Aspekt der Tertiarisierung näher eingegangen wird, soll jedoch die Endnachfrage genauer analysiert werden, um zu klären, ob und inwieweit die Expansion des Dienstleistungssektors von einer einkommenselastischen Nachfrage der privaten Haushalte begünstigt worden ist.

1. Wie einkommenselastisch ist die Nachfrage nach Dienstleistungen?

Die empirische Ermittlung von Nachfrageelastizitäten ist schwieriger, als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Aus der mikroökonomischen Theorie des privaten Haushalts lassen sich Nachfragefunktionen ableiten, die im Grunde das Kaufverhalten einzelner Individuen in bezug auf bestimmte Güter abbilden sollen. Unter der Annahme, daß es Gruppen von Individuen mit ähnlich strukturierten Präferenzen und Gruppen von Gütern mit ähnlichen Eigenschaften gibt, lassen sich

²⁰ Diese Aussage gilt unter der Annahme, daß die Nachfrage insgesamt linear-homogen ist und sämtliche Preis- und Kreuzpreiselastizitäten die üblichen Vorzeichen aufweisen.

Nachfragefunktionen auch auf höher aggregierter Ebene schätzen, doch je höher das Aggregationsniveau ist, desto mehr muß damit gerechnet werden, daß die Schätzergebnisse durch Strukturunterschiede innerhalb der Aggregate verzerrt werden.

So hat Gundlach (1993) herausgearbeitet, daß die in vielen anderen Studien ermittelte Einkommenselastizität der Nachfrage nach Dienstleistungen von größer als eins vermutlich nicht die tatsächlichen Präferenzstrukturen der einzelnen Haushalte mißt, sondern vor allem Veränderungen in der Struktur der privaten Haushalte widerspiegelt. Sein Argument lautet, daß die Nachfrage einzelner relativ homogener Haushaltstypen nach Dienstleistungen keineswegs einkommenselastisch sei, sondern daß im Zeitablauf jene Haushaltstypen an Gewicht gewonnen hätten, die überproportional Dienstleistungen nachfragen. Eine zentrale Rolle spielen dabei die Veränderungen einer Reihe von soziodemographischen Faktoren, insbesondere die zunehmende Erwerbsbeteiligung von Frauen. Auch für die Haushalte mit erwerbstätigen Frauen ermittelt Gundlach eine eher einkommensunelastische Dienstleistungsnachfrage, doch da diese Haushalte bei jedem Einkommensniveau relativ mehr Dienstleistungen nachfragen als andere und da der Anteil dieses Haushaltstyps an der Zahl der Haushalte insgesamt steigt, kommt es im Ergebnis zu einer überproportional steigenden Dienstleistungsnachfrage im Zeitablauf.

Ähnliche Vorbehalte wie gegen ein zu hohes Aggregationsniveau auf Haushaltsebene lassen sich gegen ein zu hohes Aggregationsniveau auf Güterebene vorbringen. So können relative Preisänderungen zwischen verschiedenen Dienstleistungsgütern zu Substitutionsprozessen innerhalb des Dienstleistungssektors führen, ohne daß sich die Dienstleistungsnachfrage insgesamt wesentlich ändert. Empirische Nachfrageschätzungen für zusammengefaßte Gütergruppen werden deshalb tendenziell zu einer Unterschätzung der Preiselastizitäten führen.²¹ Da Preis- und Einkommenselastizitäten simultan geschätzt werden, führen verzerrte Preiselastizitäten in der Regel auch zu verzerrten Schätzergebnissen für die Einkommenselastizitäten. Es ist damit zu rechnen, daß die Einkommenselastizitäten für Bereiche mit sinkenden Relativpreisen überschätzt und für Bereiche mit steigenden Relativpreisen unterschätzt werden. Für den Dienstleistungssektor bedeutet dies, daß die empirisch ermittelten Einkommenselastizitäten vor allem dann zu Unterschätzungen führen, wenn die Berechnungen für relativ hoch aggregierte Gütergruppen durchgeführt werden.²²

²¹ Auf dieses Problem hat schon Orcutt (1950) hingewiesen. Intensiv diskutiert wurden diese und andere Ursachen für die Unterschätzung von Preiselastizitäten im Rahmen der Zahlungsbilanztheorie in bezug auf den „Elastizitätspessimismus“ (Corden 1974: 181; Leamer und Stern 1970).

²² Diese Verzerrung läßt sich auch bei integrierten Systemschätzungen (etwa mit dem „Almost Ideal Demand System“ von Deaton und Muelbauer 1980) nicht völlig ver-

Tabelle 6 — Überblick über empirische Schätzungen der Einkommenselastizität der Dienstleistungsnachfrage

	Untersuchungsregion	Einkommenselastizität
Kravis et al. (1983)	34 Länder	1,0–1,1
Summers (1985)	34 Länder	0,8–1,5 ^a
Blundell (1988)	Vereinigtes Königreich	1,2–1,7
Hammes et al. (1989)	Vereinigte Staaten, Frankreich, Kanada	1,1–1,4
Gundlach (1993)	Westdeutschland	0,3–0,6 ^b
G. Hansen (1993)	Westdeutschland	1,3–2,0
Oberheitmann und Wenke (1994)	Westdeutschland	0,3–2,3 ^c
Falvey und Gemmell (1996)	60 Länder	1,0–1,6 ^a
H.-J. Hansen (1996)	Westdeutschland	1,5–4,0

^aErgebnisse für einzelne Gütergruppen; Einkommenselastizität für Dienstleistungen insgesamt von 1,0. — ^bStatistisch signifikante Ergebnisse nur für Haushalte von Angestellten und Beamten mit höherem Einkommen. — ^cErgebnisse für einzelne Gütergruppen; Einkommenselastizität für Dienstleistungen insgesamt von 0,8.

Die in der Literatur verfügbaren Schätzergebnisse zur Einkommenselastizität der Dienstleistungsnachfrage sind also mit gewissen methodischen Vorbehalten zu beurteilen. Gleichwohl stützen sie überwiegend die Vermutung, daß die Hypothese des Nachfrage-Bias zugunsten des Dienstleistungssektors zutreffend ist, auch wenn die Spannweite der geschätzten Elastizitäten über die verschiedenen Gütergruppen und zwischen den verschiedenen Untersuchungen recht groß ist (Tabelle 6).

Hinweise auf eine einkommenselastische Dienstleistungsnachfrage der privaten Haushalte lassen sich auch aus den Daten der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen gewinnen, und zwar aus der Statistik des privaten Verbrauchs nach Lieferbereichen.²³ Dabei ist es nicht möglich, die Dienstleistungen des Handels und die Lieferung von Industriewaren voneinander abzugrenzen, da die privaten Haushalte ihre Industriewaren überwiegend vom Einzelhandel beziehen. Auch

meiden. Bei diesen Ansätzen wird lediglich eine generelle Unter- oder Überschätzung sämtlicher Einkommenselastizitäten ausgeschlossen, da den Schätzungen die Restriktion auferlegt wird, daß die gewichtete Summe aller Einkommenselastizitäten gleich eins sein muß (Adding-up-Bedingung).

- ²³ Geeignet für die Fragestellung wäre auch die Statistik des privaten Verbrauchs nach Gütergruppen, doch diese Statistik wird seit 1992 nur noch für Deutschland insgesamt ausgewiesen, so daß keine genügend lange Zeitreihe verfügbar ist, die bis an den aktuellen Rand heranreicht. Weniger geeignet ist dagegen die Statistik des privaten Verbrauchs nach Verwendungszweck der Güter, die von H.-J. Hansen (1996) verwendet wird, da innerhalb der einzelnen Gütergruppen nicht zwischen Industriewaren und Dienstleistungen unterschieden wird.

die Wohnungsvermietung wurde aus methodischen Gründen aus den Käufen der privaten Haushalte ausgeklammert, da die Einordnung der Wohnungsvermietung als Produktionsbereich im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nicht sachgerecht ist (siehe Fußnote 16). Bei den übrigen Lieferbereichen des Dienstleistungssektors kann jedoch davon ausgegangen werden, daß die statistisch ausgewiesenen Bezüge der privaten Haushalte aus diesen Bereichen tatsächlich ganz überwiegend Dienstleistungen darstellen.

Insgesamt hat sich der Anteil der Dienstleistungen an den Käufen der privaten Haushalte seit Beginn der siebziger Jahre kräftig erhöht, und zwar von 19,2 vH im Jahr 1970 bis auf 28,5 vH im Jahr 1994 (Tabelle 7). In den sechziger Jahren war dieser Anteil sogar leicht rückläufig, da die privaten Haushalte in jener Zeit offenbar vorrangig ihre Ausstattung mit langlebigen Industriewaren verbessert haben. Insbesondere in den achtziger und frühen neunziger Jahren konnten dagegen vor allem die Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen und sonstigen Dienstleistungsunternehmen deutliche Anteilsgewinne verbuchen, während der Anteil der Industriewaren spürbar zurückging.

Die zunehmende Bedeutung von Dienstleistungskäufen zeigt sich auch bei den Anteilsberechnungen zu konstanten Preisen für die Jahre ab 1980, wenn auch in deutlich abgeschwächter Form. Aufschlußreich ist diese Entwicklung vor allem dann, wenn sie in Zusammenhang mit der Entwicklung der relativen Preise gesehen wird. Insgesamt hat sich der Deflator für Dienstleistungen seit 1980 fast doppelt so stark erhöht wie der Deflator für Industriewaren. Da sich trotz dieser relativen Verteuerung die Anteile zu konstanten Preisen erhöht haben, kann geschlossen werden, daß die Einkommenselastizität der Nachfrage nach Dienstleistungen über eins liegt, denn andernfalls hätte sich — unter der plausiblen Annahme negativer Preiselastizitäten — ein Rückgang der Mengenanteile ergeben müssen. Die Tertiarisierung der westdeutschen Wirtschaft ist also ohne Zweifel durch Strukturverschiebungen im Konsumverhalten der privaten Haushalte gestützt worden.

Dies Ergebnis steht nicht im Widerspruch zu der oben erläuterten Argumentation von Gundlach (1993), der die steigende Dienstleistungsnachfrage der privaten Haushalte in erster Linie mit der zunehmenden Erwerbsbeteiligung von Frauen erklärt. Zwar weisen seine Ergebnisse darauf hin, daß für homogene Haushaltstypen keine einkommenselastische Dienstleistungsnachfrage identifizierbar ist, doch zur Erklärung des Einflusses des privaten Konsums auf den sektoralen Strukturwandel müssen neben dem Nachfrageverhalten einzelner Haushaltstypen auch die Strukturverschiebungen zwischen den Haushaltstypen mit in Betracht gezogen werden. Insofern liefert die Argumentation von Gundlach eine Verfeinerung und Präzisierung der Hypothese des Nachfrage-Bias, ohne die Grundannahme in Frage zu stellen, daß die Strukturverschiebungen beim privaten Verbrauch zur Tertiarisierung beigetragen haben.

Tabelle 7 — Privater Verbrauch in Westdeutschland nach Lieferbereichen
1960–1994 (Anteile in vH)

	1960	1970	1980	1990	1994	1995 ^a	1980– 1994 ^b
	<i>in jeweiligen Preisen</i>						
Primärer und sekundärer Sektor, Handel	80,6	80,8	78,0	74,5	71,5	71,5	–6,5
Dienstleistungssektor (ohne Handel und Wohnungsvermietung)	19,4	19,2	22,0	25,5	28,5	28,5	6,5
Verkehr, Nachrichtenübermittlung	4,1	4,2	4,9	5,3	5,6	5,8	0,7
Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen, sonstige Dienstleistungen	12,7	13,1	14,6	17,5	19,8	19,5	5,2
Staat, Organisationen ohne Erwerbszweck, private Haushalte	2,7	1,8	2,5	2,7	3,1	3,2	0,6
<i>Käufe der privaten Haushalte im Inland insgesamt</i> (ohne Wohnungsvermietung)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	<i>in Preisen von 1991</i>						
Primärer und sekundärer Sektor, Handel	.	.	82,6	81,5	81,1	81,0	–1,6
Dienstleistungssektor (ohne Handel und Wohnungsvermietung)	.	.	17,4	18,5	18,9	19,0	1,6
Verkehr, Nachrichtenübermittlung	.	.	3,6	3,9	4,0	4,2	0,4
Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen, sonstige Dienstleistungen	.	.	11,7	12,7	12,9	12,7	1,2
Staat, Organisationen ohne Erwerbszweck, private Haushalte	.	.	2,1	2,0	2,0	2,1	–0,1
<i>Käufe der privaten Haushalte im Inland insgesamt</i> (ohne Wohnungsvermietung)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	<i>Deflator (1991=100)</i>						
Primärer und sekundärer Sektor, Handel	.	.	78,6	97,1	107,6	108,7	36,9
Dienstleistungssektor (ohne Handel und Wohnungsvermietung)	.	.	71,3	95,1	114,7	118,7	60,9
Verkehr, Nachrichtenübermittlung	.	.	76,8	95,3	107,4	109,8	39,8
Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen, sonstige Dienstleistungen	.	.	70,2	95,1	116,7	121,4	66,2
Staat, Organisationen ohne Erwerbszweck, private Haushalte	.	.	67,6	94,5	115,9	120,5	71,4
<i>Käufe der privaten Haushalte im Inland insgesamt</i> (ohne Wohnungsvermietung)	.	.	76,9	96,6	109,5	114,7	42,4

^aDeutschland insgesamt. — ^bDifferenz in Prozentpunkten; Deflator: prozentuale Veränderungen.Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

Es wäre eine interessante Fragestellung, inwieweit der sektorale Strukturwandel seinerseits zu den Strukturverschiebungen zwischen den verschiedenen Haushaltstypen beigetragen hat, da die neuen Arbeitsplätze für Frauen vorwiegend im Dienstleistungssektor geschaffen worden sind. Insofern könnte die erhöhte Erwerbsbeteiligung von Frauen auch mit der Verbesserung ihrer Berufschancen im Zuge der Tertiarisierung erklärt werden, anstatt die Tertiarisierung mit der zunehmenden Erwerbstätigkeit von Frauen zu erklären. Derartige Rückkoppelungseffekte

fekte sind jedoch modelltheoretisch nur schwer in konsistente und empirisch schätzbare Nachfragesysteme integrierbar. Dementsprechend gibt es bislang auch keine empirischen Analysen zu diesem Thema.

Für die im Rahmen dieser Studie analysierten Fragestellungen bleibt festzuhalten, daß der private Verbrauch die Expansion des Dienstleistungssektors in der westdeutschen Wirtschaft begünstigt hat. Gleichwohl macht das Niveau der in Tabelle 7 ausgewiesenen sektoralen Anteile deutlich, daß die privaten Haushalte nach wie vor den deutlich überwiegenden Teil ihres Einkommens für Güter des primären und sekundären Sektors ausgeben. Der Anteil des Dienstleistungssektors am privaten Konsum (ohne Dienstleistungen des Handels) liegt in nominaler Rechnung lediglich bei rund 30 vH, während der oben in Schaubild 7 ausgewiesene Anteil des Dienstleistungssektors an der Wertschöpfung bei rund 60 vH liegt. Diese Diskrepanz ist nur zu erklären mit einer Struktur der intermediären Nachfrage, die deutlich von der Struktur der Endnachfrage abweicht. Wie sich der Strukturwandel bei der Vorleistungsnachfrage auf den Tertiarisierungsprozeß ausgewirkt hat, wird im folgenden dargestellt.

2. Strukturwandel bei der Vorleistungsnachfrage

a. Lieferverflechtungen in der westdeutschen Wirtschaft

Die adäquate Datenbasis für die Analyse von Vorleistungsverflechtungen bietet die Input-Output-Rechnung. Da sie verschiedene konzeptionelle Besonderheiten gegenüber den bislang in dieser Studie verwendeten volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen aufweist, sind einige methodische Vorbemerkungen unerlässlich.

Vom Statistischen Bundesamt sind zuletzt für das Jahr 1990 Input-Output-Tabellen für die westdeutsche Wirtschaft erstellt worden.²⁴ Damit ist es nicht möglich, die Strukturveränderungen am aktuellen Rand nachzuzeichnen. Begrenzt sind auch die Möglichkeiten, für weiter zurückliegende Jahre Vergleichsrechnungen anzustellen, da die Systematik der Input-Output-Rechnungen im Zeitablauf mehrfach grundlegend verändert worden ist. Mit den Tabellen für 1990 vergleichbar sind erst die Tabellen ab 1978, so daß insgesamt Datenmaterial für einen Analysezeitraum von zwölf Jahren zur Verfügung steht. Diese Einschränkung ist zu beachten, wenn es um die Bewertung der Größenordnungen der analysierten Strukturveränderungen geht; denn es kann vermutet werden, daß das absolute Niveau der Strukturverschiebungen, die sich etwa von der Mitte der sieb-

²⁴ Für das Jahr 1991 liegen Input-Output-Tabellen für Deutschland insgesamt vor (siehe Tabelle A1 im Anhang). Gesamtdeutsche Tabellen für 1993 befinden sich in Vorbereitung.

ziger bis zur Mitte der neunziger Jahre vollzogen haben, deutlich größer ist als die Strukturverschiebungen von 1978 bis 1990. Gleichwohl dürfte die Richtung der Anpassungsprozesse mit dem verfügbaren Datenmaterial zutreffend beschrieben werden, da die Analysen in den vorangegangenen Abschnitten gezeigt haben, daß sich die grundlegenden Strukturveränderungen in der westdeutschen Wirtschaft seit Mitte der siebziger Jahre weitgehend kontinuierlich vollzogen haben.

Da in dieser Studie der Wandel der Produktions- und Beschäftigungsstruktur im Vordergrund steht, wurden für die folgenden Analysen die Input-Output-Tabellen für die inländische Produktion verwendet, d.h., die importierten Vorleistungen bleiben außer Betracht. Sämtliche Daten sind in jeweiligen Ab-Werk-Preisen ausgewiesen, so daß Veränderungen im Zeitablauf anhand von Anteilsverschiebungen analysiert werden müssen, während die Darstellung absoluter Änderungen preisbereinigter Größen nicht möglich ist.

Einen Überblick über die Produktionsverflechtungen in der westdeutschen Wirtschaft für die Jahre 1978 und 1990 bieten die Tabellen 8 und 9. Dafür wurden sowohl der primäre als auch der sekundäre Sektor als Aggregat zusammengefaßt, und auch innerhalb des Dienstleistungssektors wurde auf den gesonderten Ausweis einiger Untergruppen verzichtet. Diese Tabellen zeigen, daß die Vorleistungsnachfrage sowohl für die Wirtschaft insgesamt als auch für die meisten Teilbereiche ein ähnlich hohes Gewicht besitzt wie die Endnachfrage. In manchen Dienstleistungsbereichen dominiert die Vorleistungsnachfrage sogar recht deutlich gegenüber der Endnachfrage.

Die in den Tabellen 8 und 9 in der jeweils ersten Spalte ausgewiesenen Produktionsstrukturen weichen konzeptionell von den bislang analysierten Produktionsstrukturen ab, da sie sich auf den Bruttoproduktionswert beziehen und nicht auf die Bruttowertschöpfung. Außerdem erfolgt die Branchen- und Sektorabgrenzung nach funktionalen Kriterien, während die Daten aus den übrigen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen institutionell abgegrenzt sind. Beim institutionellen Konzept werden die einzelnen Unternehmen nach ihrem jeweiligen Umsatzschwerpunkt den verschiedenen Branchen zugeordnet, während die funktional abgegrenzten Produktionsbereiche der Input-Output-Tabellen jeweils nur Güter einer bestimmten Gütergruppe erzeugen. Die Elektrizitätserzeugung eines Maschinenbauunternehmens beispielsweise oder die von diesem Unternehmen selbst errichteten Gebäude werden in der Input-Output-Rechnung der Energiewirtschaft bzw. der Bauwirtschaft zugerechnet, während sie bei institutioneller Gliederung im Maschinenbau verbucht werden.

Anders als diese sogenannten Nebentätigkeiten werden dagegen die sogenannten Hilfstätigkeiten verbucht: Allgemeine Verwaltungsleistungen, Reparaturleistungen oder unternehmensinterne Transportdienste werden nicht von der Haupttätigkeit abgetrennt. Die zunehmende Tertiarisierung industrieller Produktionsprozesse, die sich nicht zuletzt in einer wachsenden Bedeutung derartiger

Tabelle 8 — Aggregierte Input-Output-Rechnung^a für Westdeutschland 1978 (Mill. DM)

Lieferbereich	Produktion	Lieferung an:				
		Endnachfrage	Vorleistungen			
			Zusammen	Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	Produzierendes Gewerbe	Dienstleistungssektor
Landwirtschaft	65 318	11 190	54 129	7 314	41 558	5 256
Produzierendes Gewerbe	1 341 460	720 510	620 950	16 669	471 850	132 431
Dienstleistungssektor	1 060 852	657 914	402 938	5 621	143 539	253 778
Handel	201 207	129 905	71 302	2 003	49 059	20 240
Verkehr	74 581	34 525	40 056	1 490	24 815	13 751
Nachrichtenübermittlung	32 234	14 420	17 814	82	6 571	11 161
Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	77 368	18 537	58 831	386	2 744	55 701
Wohnungsvermietung	115 073	96 942	18 131	2	1 953	16 176
Gastgewerbe, Heime	44 740	29 000	15 740	25	5 735	9 980
Bildung, Wissenschaft, Kultur und Verlage	27 662	17 233	10 429	35	2 380	8 014
Gesundheits- und Veterinärwesen	39 348	7 658	31 690	690	139	30 861
Übrige Dienstleistungsunternehmen	128 829	35 448	93 381	678	44 232	48 471
Staat (Gebietskörperschaften, Sozialversicherungen)	287 400	260 451	26 949	200	5 813	20 936
Private Haushalte, private Organisationen ohne Erwerbszweck	32 410	13 795	18 615	30	98	18 487
<i>Insgesamt</i>	2 467 630	1 389 614	1 078 016	29 604	656 947	391 465

^aInländische Produktion zu Ab-Werk-Preisen.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 2* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

Nebentätigkeiten innerhalb von Industrieunternehmen ausdrückt, bleibt also bei einer funktionalen Gliederung der Wirtschaftszweige ebenso verdeckt wie bei einer institutionellen Gliederung. Ein verlässlicheres Bild der Sektorstruktur einer Volkswirtschaft bietet die Input-Output-Rechnung somit nur dort, wo es um die sektorale Zuordnung der Nebentätigkeiten von Unternehmen geht.

Um die Grundstrukturen der Produktionsverflechtung in der westdeutschen Wirtschaft deutlich zu machen, sind in Schaubild 11 die zusammengefaßten Nachfragekomponenten für den primären und sekundären Sektor sowie für den tertiären Sektor dargestellt. Dabei erscheint es wiederum angebracht, die Wohnungsvermietung gesondert zu behandeln, da die unterstellten Eigenmieten privater Wohnungseigentümer aus ökonomischer Sicht eher als Konsum und nicht als Produktionsleistung des Unternehmenssektors anzusehen sind. Auch die Ein-

Tabelle 9 — Aggregierte Input-Output-Rechnung^a für Westdeutschland 1990
(Mill. DM)

Lieferbereich	Produktion	Lieferung an:				
		Endnachfrage	Vorleistungen			
			Zusammen	Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	Produzierendes Gewerbe	Dienstleistungssektor
Landwirtschaft	76 047	18 077	57 970	7 460	43 458	7 052
Produzierendes Gewerbe	2 313 784	1 330 934	982 850	17 307	747 614	217 929
Dienstleistungssektor	2 267 179	1 266 658	1 000 521	8 724	359 097	632 700
Handel	362 924	231 463	131 461	2 595	90 723	38 143
Verkehr	147 927	74 178	73 749	2 255	40 268	31 226
Nachrichtenübermittlung	63 016	32 219	30 797	138	10 906	19 753
Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen	174 601	47 419	127 182	547	6 787	119 848
Wohnungsvermietung	295 515	219 558	75 957	20	10 568	65 369
Gastgewerbe, Heime	77 054	46 340	30 714	68	11 125	19 521
Bildung, Wissenschaft, Kultur und Verlage	67 470	34 498	32 972	87	7 500	25 385
Gesundheits- und Veterinärwesen	75 201	15 343	59 858	930	468	58 460
Übrige Dienstleistungsunternehmen	40 321	61 058	342 363	1 595	169 519	171 249
Staat (Gebietskörperschaften, Sozialversicherungen)	518 950	465 032	53 918	361	11 108	42 449
Private Haushalte, private Organisationen ohne Erwerbszweck	81 100	39 550	41 550	128	125	41 297
<i>Insgesamt</i>	4 657 010	2 615 669	2 041 341	33 491	1 150 169	857 681

^aInländische Produktion zu Ab-Werk-Preisen.

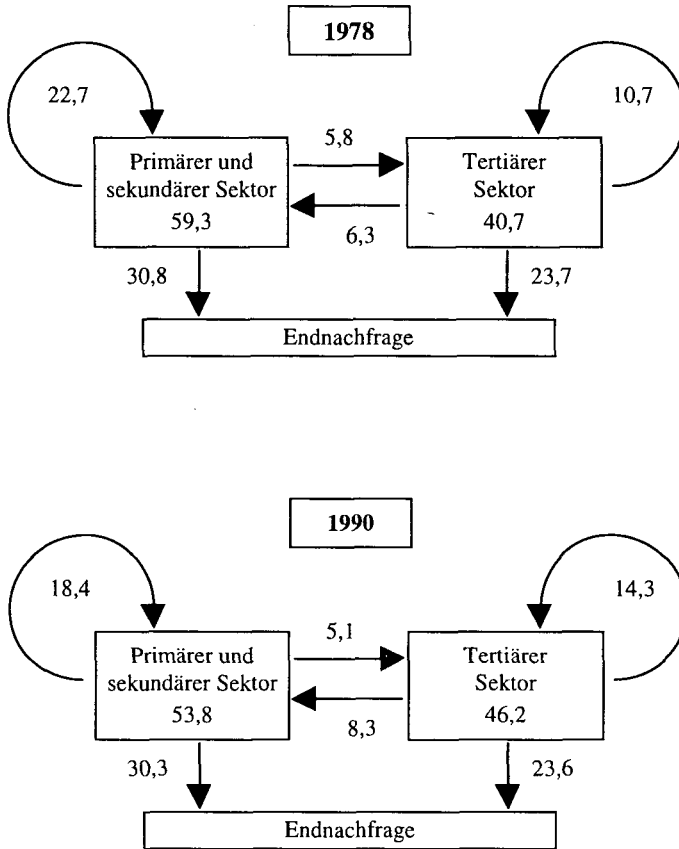
Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 2* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

nahmen privater Haushalte aus der Wohnungsvermietung sollten nicht als Produktionsleistungen von Unternehmen verbucht werden, da ihnen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen kein Arbeitsinput zugerechnet wird (S. 27 und 39). Dies spricht dafür, die in den Input-Output-Tabellen ausgewiesenen Lieferungen der Wohnungsvermietung an die Endnachfrage vollständig aus den Berechnungen auszuklammern, da sie zu einem großen Teil aus fiktiven oder tatsächlichen Mieteinnahmen privater Wohnungseigentümer bestehen dürften.²⁵

Schaubild 11 zeigt, daß der Dienstleistungssektor bei den Lieferungen an die Endnachfrage nach wie vor ein geringeres Gewicht hat als der primäre und se-

²⁵ In den Tabellen 8 und 9 sind diese Mieteinnahmen dagegen explizit enthalten, lassen sich aber leicht herausrechnen.

Schaubild 11 — Lieferverflechtung in der westdeutschen Wirtschaft 1978 und 1990 (vH)^a



^aLieferungen aller Produktionsbereiche (ohne Lieferungen der Wohnungsvermietung) an die Endnachfrage = 100.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 2* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

kundäre Sektor. Zur Endnachfrage zählen nicht nur der im vorherigen Abschnitt analysierte private Verbrauch (Tabelle 7), sondern darüber hinaus der Staatsverbrauch, die Anlage- und Vorratsinvestitionen sowie der Export. Dominierend sind der primäre und sekundäre Sektor vor allem bei den Investitionen und den

Exporten, während die Lieferungen für den privaten Verbrauch nach der Input-Output-Rechnung etwa zu gleichen Teilen vom Dienstleistungssektor (49 vH) und vom primären und sekundären Sektor (51 vH) aufgebracht werden.²⁶

Schaubild 11 macht darüber hinaus deutlich, daß Dienstleistungen weniger vorleistungsintensiv produziert werden als die Güter des primären und sekundären Sektors: Im Jahr 1990 lag der Anteil des Dienstleistungssektors an der gesamtwirtschaftlichen Produktion bei 46,2 vH, während die vom Dienstleistungssektor eingesetzten Vorleistungen 19,4 vH ausmachten (5,1 vH als Lieferung aus dem primären und sekundären Sektor und 14,3 vH als Vorleistungslieferungen aus dem Dienstleistungssektor selbst). Die Relation von Vorleistungen zum Produktionswert liegt damit bei rund 40 vH, während die entsprechende Relation im primären und sekundären Sektor 50 vH beträgt. Fast ein Drittel ihrer Vorleistungen beziehen der primäre und sekundäre Sektor mittlerweile aus dem Dienstleistungssektor, während der Anteil des primären und sekundären Sektors an den Vorleistungen des Dienstleistungssektors nur bei rund einem Viertel liegt.²⁷

Um die Strukturverschiebungen in der intersektoralen Lieferverflechtung klarer hervorzuheben, sind in Tabelle 10 die Unterschiede zwischen den in Schaubild 11 dargestellten Anteilswerten für 1978 und 1990 ausgewiesen. Diese Gegenüberstellung macht deutlich, daß der sektorale Strukturwandel vom primären und sekundären zum tertiären Sektor nahezu vollständig auf Veränderungen in der Vorleistungsnachfrage zurückgeführt werden kann. Zwar ist auch bei der Endnachfrage eine gewisse Strukturverlagerung zu verzeichnen, da der Anteilswert des primären und sekundären Sektors stärker zurückgegangen ist als der des tertiären Sektors, doch die quantitativ bedeutsamen Anteilsveränderungen sind bei den Vorleistungen zu verzeichnen: Erstens hat offenbar innerhalb des tertiären Sektors eine Intensivierung der Arbeitsteilung stattgefunden, denn die intrasektoralen Vorleistungen sind besonders rasch expandiert. Und zweitens ist es innerhalb des primären und sekundären Sektors zu einer Verdrängung intrasektoral erstellter Vorleistungen durch Vorleistungsbezüge aus dem Dienstleistungssektor gekommen.²⁸

²⁶ Berechnet nach Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 2* (lfd. Jgg.). Die Lieferungen der Wohnungsvermietung an die Endnachfrage wurden dabei wiederum ausklammert.

²⁷ Vergleichbare Relationen gelten für die sektorale Vorleistungsverflechtung in der US-amerikanischen Wirtschaft, wobei dort der Anteil des Dienstleistungssektors an sämtlichen Lieferungen deutlich höher ist (Schaubild A2 im Anhang).

²⁸ Für eine ausführliche Analyse der industrienahen Dienstleistungen vgl. RWI (1995).

Tabelle 10 — Veränderung in den Anteilen der Sektoren an den Komponenten der Nachfrage in der westdeutschen Wirtschaft 1978–1990 (vH)

Anteil an ...	Primärer und sekundärer Sektor	Tertiärer Sektor
der gesamtwirtschaftlichen Produktion ^a	–5,5	5,5
der Endnachfrage	–0,5	–0,1
der Vorleistungsnachfrage		
insgesamt	–5,0	5,6
des primären und des sekundären Sektors	–4,3	2,0
des tertiären Sektors	–0,7	3,6

^aOhne Lieferungen der Wohnungsvermietung an die Endnachfrage.

Quelle: Berechnet aus Schaubild 11.

b. *Externalisierungs- vs. Innovationshypothese*

Für das wachsende Gewicht tertiärer Vorleistungen im primären und sekundären Sektor gibt es im wesentlichen zwei Erklärungshypothesen:

- Nach der *Externalisierungshypothese* sind die Industrieunternehmen im Laufe der vergangenen Jahrzehnte vermehrt dazu übergegangen, ehemals selbstgestellte Dienstleistungen von außen zu beziehen, etwa im Bereich des Marketing, der Rechtsberatung oder der Finanzplanung. Lean production und Outsourcing sind die Schlagworte, mit denen derartige Unternehmensstrategien in der Management-Literatur beschrieben werden. Wenn es gelingt, mit diesen Strategien Spezialisierungs- und Größenvorteile externer Dienstleistungsanbieter zu nutzen, kann die Effizienz der Produktion insgesamt steigen.
- Nach der *Innovationshypothese* zwingen die zunehmend differenzierte Nachfrage und die Verkürzung der Produktlebenszyklen dazu, vermehrt Dienstleistungen als intelligente Vorprodukte einzusetzen, um innovative Produkte anbieten und im Markt platzieren zu können. Das zentrale Schlagwort dazu ist das „customizing“, das die maßgeschneiderte Anpassung der Produktausstattung an die Kundenwünsche bezeichnet.

In der öffentlichen Diskussion werden diese Veränderungen in den Unternehmensstrategien in der Regel mit dem verschärften Wettbewerbsdruck auf den Weltmärkten erklärt, der die Unternehmen dazu zwingt, bislang ungenutzte Rationalisierungspotentiale besser auszuschöpfen. Aus ökonomischer Sicht kann diese Interpretation jedoch nicht überzeugen, denn sie impliziert, daß die Unternehmen in früheren Jahren, als der Wettbewerbsdruck weniger intensiv war, auf mögliche Gewinne verzichtet hätten. Plausibler erscheint die Vermutung, daß es

letztlich technologische Ursachen sind, die es rentabel gemacht haben, die Vorleistungsverflechtung des industriellen Sektors mit dem Dienstleistungssektor zu intensivieren. So setzt das Outsourcing eine intensive Kommunikation zwischen dem spezialisierten Dienstleistungsanbieter und dem Kunden aus der Industrie voraus, die ohne den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien kaum realisierbar wäre. Auch das „customizing“ erfordert einen raschen und reibungslosen Informationsaustausch und darüber hinaus eine Flexibilisierung der Produktionsprozesse, die ohne die Fortschritte in der Mikroelektronik kaum möglich gewesen wäre. Vielfach ist die stärkere Ausdifferenzierung der Produktpalette industrieller Unternehmen überhaupt erst realisierbar geworden, weil die damit verknüpfte Verengung der Marktnischen für die einzelnen Produkte kompensiert werden konnte durch eine räumliche Ausweitung der Absatzmärkte im Zuge der Globalisierung der Weltwirtschaft.

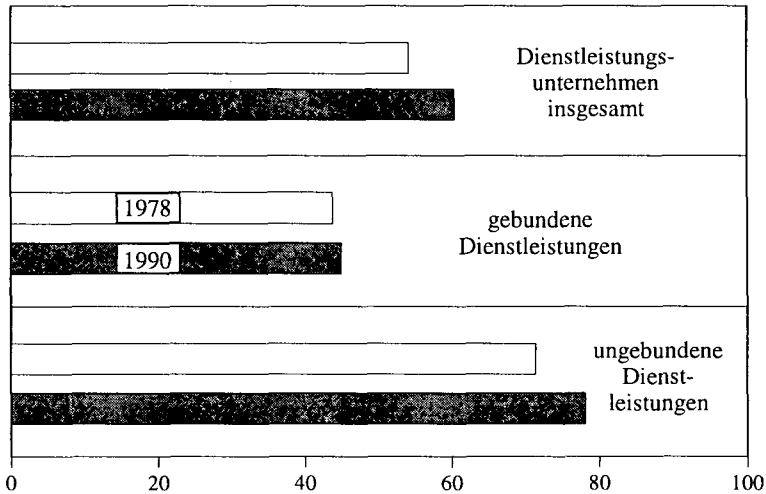
Ausführlich analysiert werden diese Tendenzen in Kapitel C dieser Studie. An dieser Stelle bleibt festzuhalten, daß es letztlich der technologische Wandel ist, der die Perspektiven für die Verflechtung industrieller und tertiärer Aktivitäten entscheidend ausgeweitet hat.

Für die These der technologiegetriebenen Verflechtung von Industrie und Dienstleistungen spricht auch, daß gerade bei den ungebundenen Dienstleistungen, die in besonderem Maße von den Fortschritten in den Informations- und Kommunikationstechnologien profitiert haben, die Lieferungen an die Vorleistungsnachfrage ein hohes Gewicht haben (Schaubild 12).²⁹ Darüber hinaus sind in diesem Bereich die Anteilsgewinne der Vorleistungslieferungen im Zeitverlauf besonders ausgeprägt. Wie oben gezeigt (Schaubild 10), sind die ungebundenen Dienstleistungen in den vergangenen Jahrzehnten zugleich die Wachstumsträger des gesamten tertiären Sektors gewesen. Vor diesem Hintergrund erscheint die Tertiarisierung in der westdeutschen Wirtschaft in erster Linie als das Ergebnis einer verstärkten intersektoralen Arbeitsteilung, die durch den technologischen Fortschritt bei ungebundenen Dienstleistungen vorangetrieben worden ist.³⁰

²⁹ In den Daten für Schaubild 12 wurden die Wohnungsvermietung, der Staat und die privaten Haushalte ausgeklammert, um vergleichbare Werte zu Schaubild 9 und Tabelle 5 zu erhalten.

³⁰ Auch Lichtblau et al. (1996) erklären die Tertiarisierung in der westdeutschen Wirtschaft in erster Linie mit einer intensivierten intersektoralen Arbeitsteilung. Für ihre Analyse verwenden sie im wesentlichen die Input-Output-Tabellen des Statistischen Bundesamtes für die Jahre 1980 und 1990 sowie eine selbsterstellte Input-Output-Tabelle für das Jahr 1996, die mit Hilfe eines sektoral disaggregierten Simulationsmodells geschätzt wurde. Mit einem derartigen Ansatz ist es möglich, Trends der Vergangenheit bis an den aktuellen Rand und darüber hinaus fortzuschreiben. Ob und inwieweit es dagegen zwischen 1990 und 1996 zu Trendbrüchen gekommen ist, wird sich erst entscheiden lassen, wenn eine endgültige Input-Output-Tabelle des Statistischen Bundesamts für 1996 vorliegen sollte.

Schaubild 12 — Vorleistungslieferungen in vH der Produktion bei gebundenen und ungebundenen Dienstleistungen in der westdeutschen Wirtschaft 1978 und 1990^a



^aOhne Wohnungsvermietung, Staat und private Haushalte.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 2* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

In den einzelnen Bereichen des Dienstleistungssektors allerdings ist der Anteil der Vorleistungslieferungen an der Gesamtproduktion vielfach gar zurückgegangen (Tabelle 11). Einen ausgeprägten Anstieg gab es lediglich bei den Bereichen Bildung, Wissenschaft und Kultur, bei der Wohnungsvermietung sowie bei den übrigen Dienstleistungen. Die Anteilsgewinne der Vorleistungslieferungen an der gesamten Dienstleistungsproduktion sind also auf Struktureffekte zurückzuführen. Der verstärkte Einsatz von Dienstleistungen als Vorleistungen hat somit nicht nur den Strukturwandel zwischen primärem, sekundärem und tertiärem Sektor, sondern auch den Strukturwandel innerhalb des tertiären Sektors nachhaltig geprägt.

Wie leicht die Bewältigung des Strukturwandels zwischen industriellem und tertiärem Sektor sowie des Strukturwandels innerhalb des tertiären Sektors fällt, hängt auch davon ab, welches relative Gewicht die Externalisierungshypothese einerseits und die Innovationshypothese andererseits haben. Zwar ist auch die Externalisierung ehemals im industriellen Sektor selbst erstellter Dienstleistungen an spezialisierte Anbieter aus dem tertiären Sektor mit strukturellem Anpassungs-

Tabelle 11 — Anteil der Vorleistungslieferungen an der Produktion des Dienstleistungssektors in der westdeutschen Wirtschaft 1978–1990 (vH)

	1978	1990	1978–1990 ^a
Dienstleistungen insgesamt ^b	41,8	48,9	7,1
Großhandel	58,0	56,6	–1,4
Einzelhandel	9,0	10,5	1,5
Eisenbahnen	57,7	43,3	–14,4
Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen	23,2	21,4	–1,8
Sonstiger Verkehr	58,5	54,1	–4,3
Nachrichtenübermittlung	55,3	48,9	–6,4
Kreditinstitute	92,5	89,7	–3,8
Versicherungen	40,4	37,5	–2,9
Wohnungsvermietung	15,8	25,7	9,9
Gastgewerbe, Heime	35,2	39,9	4,7
Bildung, Wissenschaft, Kultur	37,7	48,9	11,2
Gesundheits- und Veterinärwesen	80,6	79,6	–1,0
Übrige Dienstleistungen	72,5	84,9	12,4
Staat	9,4	10,4	1,0
Private Haushalte, Organisationen ohne Erwerbszweck	57,4	51,2	–6,2
^a Differenz in Prozentpunkten. — ^b Ohne Lieferungen der Wohnungsvermietung an die Endnachfrage.			

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 2* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

druck verbunden, da eine derart veränderte intersektorale Arbeitsteilung Rationalisierungspotentiale eröffnet und mit Arbeitsplatzverlagerungen zwischen Unternehmen (möglicherweise auch zwischen Regionen) einhergeht. Doch immerhin dürften die grundlegenden Qualifikationsprofile auf den neuen Arbeitsplätzen im tertiären Sektor weitgehend denen entsprechen, die auf den weggefallenen Arbeitsplätzen im sekundären Sektor gefordert waren. Das Problem des qualifikatorischen Mismatch dürfte sich somit in Grenzen halten.

Falls hingegen der Innovationshypothese ein hohes Gewicht zukommt, werden die Qualifikationsanforderungen auf den neu entstehenden tertiären Arbeitsplätzen grundlegend verschieden sein von denen im industriellen Sektor. Wenn produzierende Tätigkeiten durch den Einsatz neuer Technologien an Bedeutung verlieren und statt dessen tertiäre Tätigkeiten in den Vordergrund rücken, wird sich nicht nur die Verteilung der Arbeitskräfte auf die verschiedenen Sektoren ändern müssen, sondern es werden sich zugleich die Arbeitsinhalte nachhaltig verändern. Von den betroffenen Arbeitskräften wird ein ungleich höheres Maß an beruflicher Flexibilität verlangt, da industriespezifisches Humankapital ökonomisch ent-

wertet und dienstleistungsspezifisches Humankapital entsprechend aufgewertet wird. Das heißt, die im industriellen Sektor freigesetzten Arbeitskräfte werden in ihre Ausbildung und berufliche Qualifikation investieren müssen, wenn sie den Übergang von sekundären zu tertiären Arbeitsplätzen ohne gravierende Einkommenseinbußen schaffen wollen.

Einen Ansatzpunkt zur empirischen Erfassung der Externalisierungs- gegenüber der Innovationshypothese bieten die Statistiken über die Berufsgruppen der Erwerbstätigen, die im folgenden analysiert werden.

3. Strukturwandel bei den ausgeübten Berufen

a. Sektor- und Berufsstrukturen in Westdeutschland

Aufschlüsse über die Entwicklung der sektoralen Qualifikationsprofile bei den Erwerbstätigen bietet der Mikrozensus, der vom Statistischen Bundesamt als jährliche repräsentative Haushaltsstichprobe mit einem Auswahlatz von 1 vH der inländischen Haushalte erhoben wird. Dort wird unter anderem die Verteilung der Erwerbstätigen auf rund einhundert verschiedene Berufe erhoben, wobei die Befragung dem tatsächlich ausgeübten (nicht dem erlernten) Beruf gilt. Diese einzelnen Berufsgruppen und Berufsordnungen lassen sich relativ eindeutig in primäre, sekundäre und tertiäre Tätigkeiten untergliedern, wobei lediglich eine kleine Restgruppe von Arbeitskräften ohne bestimmten Beruf bzw. ohne nähere Tätigkeitsangabe verbleibt (Tabelle A2 im Anhang). Diese Untergliederung erlaubt es, die Veränderung der sektoralen Tätigkeitsstrukturen in der westdeutschen Wirtschaft von 1976 bis 1995 nachzuzeichnen. Ab 1991 liegen entsprechend gegliederte Daten auch für die ostdeutsche Wirtschaft vor.

Tabelle 12 zeigt, daß die Tertiarisierung der westdeutschen Wirtschaft bei den Berufsstrukturen der Erwerbstätigen deutlich weiter vorangeschritten ist als bei der Sektorstruktur ihrer Arbeitsplätze. Die Unterschiede haben sich im Zeitablauf allerdings verringert: Während die Differenz zwischen den Tertiarisierungsgraden bei den Berufen und bei den Wirtschaftsbereichen in den Jahren 1976 und 1980 noch bei rund zehn Prozentpunkten lag, hat sie sich bis zum Jahr 1995 auf 6 Prozentpunkte verringert. Eine wesentliche Ursache dafür dürfte die Auslagerung ehemals selbsterstellter Dienstleistungen aus dem industriellen Sektor in den Dienstleistungssektor darstellen, wie sie von der Externalisierungshypothese beschrieben wird. Diese Strategie der „Verschlankung“ industrieller Produktionsstrukturen wird offenbar vor allem unter dem Kostendruck von Rezessionsphasen vorangetrieben. Lean production wäre somit kein neuartiges Phänomen der neunziger Jahre, sondern eher ein typisches Leitbild unternehmerischer Reorganisationsstrategien in Phasen verschärften konjunkturellen Anpassungsdrucks.

Tabelle 12 — Erwerbstätige nach Wirtschaftsbereichen und Berufen nach den Ergebnissen des Mikrozensus in Deutschland 1976–1995 (vH)

	Wirtschaftsbereich			Ausgeübter Beruf ^a		
	Primär	Sekundär	Tertiär	Primär	Sekundär	Tertiär
<i>Westdeutschland</i>						
1976	8,3	54,5	48,2	6,3	33,8	58,8
1980	7,3	43,3	49,4	5,4	34,0	59,4
1985	6,7	39,8	53,6	4,8	31,5	61,5
1989	5,5	39,1	55,4	3,5	30,4	63,1
1991	5,1	39,1	55,8	3,6	29,4	64,2
1993	4,8	37,6	57,6	3,3	27,8	65,2
1995	4,0	35,0	61,0	3,1	26,8	67,1
1976–1995 ^b	–4,3	–8,5	12,8	–3,2	–7,0	8,3
1991–1995 ^b	–1,1	–4,1	5,2	–0,5	–2,6	2,9
<i>Ostdeutschland</i>						
1991	10,8	38,3	50,9	3,9	31,3	61,5
1993	7,2	34,6	58,2	2,9	29,6	62,4
1995	5,2	34,6	60,2	3,2	29,1	63,2
1991–1995 ^b	–5,6	–3,7	9,3	–0,7	–2,2	1,7

^aDie Anteile addieren sich nicht zu 100 vH, da einige Erwerbstätige keinen bestimmten Beruf ausüben oder keine nähere Tätigkeitsangabe machen. Zur Abgrenzung der Berufsbereiche vgl. Tabelle A2 im Anhang. — ^bDifferenz in Prozentpunkten.

Quelle: Eigene Berechnungen nach Statistisches Bundesamt *Fachserie 1, Reihe 4.1.2* (lfd. Jgg.).

Die Externalisierung von Dienstleistungen aus dem industriellen Sektor dürfte auch der Hauptgrund dafür sein, weshalb für den gesamten Zeitraum seit 1976 die Tertiarisierung bei den Tätigkeiten schwächer ausgeprägt war als bei den Wirtschaftsbereichen. Gleichwohl machen die in Tabelle 12 ausgewiesenen Veränderungen über die Zeit deutlich, daß der Anteil tertiärer Tätigkeiten seit 1976 um mehr als acht Prozentpunkte zugenommen hat. Dieser Strukturwandel dürfte — wie die Input-Output-Analyse gezeigt hat — nur zum geringen Teil von Strukturveränderungen bei der Endnachfrage bewirkt worden sein. Zum überwiegenden Teil reflektiert er das erhöhte Gewicht, das den Dienstleistungen als Input im Rahmen einer veränderten intersektoralen Arbeitsteilung zukommt.

Vor diesem Hintergrund kann der Innovationshypothese ein höherer Erklärungsgehalt für den sektoralen Strukturwandel zugesprochen werden als der Externalisierungshypothese. Der Wandel zur Dienstleistungsgesellschaft ist somit kein statistisches Artefakt, das lediglich eine Veränderung im Ausmaß der verti-

kalen Integration von Industrieunternehmen widerspiegeln würde, sondern stellt ein reales Phänomen dar, das eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Arbeitskräfte in der westdeutschen Wirtschaft erfordert.

b. Tertiarisierungsdefizit in der ostdeutschen Wirtschaft

In Ostdeutschland haben Dienstleistungsarbeitsplätze in der Untergliederung nach Wirtschaftsbereichen mit 60,2 vH mittlerweile ein ähnlich hohes Gewicht wie in Westdeutschland (Tabelle 12). Die deutlichen Unterschiede in der prozentualen Aufteilung, die im Jahr 1991 noch bestanden, sind weitgehend nivelliert worden durch den drastischen Beschäftigungsabbau in der Landwirtschaft und im Verarbeitenden Gewerbe, der durch die Beschäftigungsexpansion der (zum sekundären Sektor zählenden) Bauwirtschaft nur unvollständig kompensiert wurde. Wesentlich niedriger als in Westdeutschland ist der Tertiarisierungsgrad dagegen bei den Berufsstrukturen. Hier sind auch die Anteilsverschiebungen von 1991 bis 1995 deutlich geringer ausgefallen als im gleichen Zeitraum in Westdeutschland.

Ein wesentlicher Grund für den niedrigen Tertiarisierungsgrad bei den ostdeutschen Erwerbstätigen ist der vergleichsweise niedrige Anteil tertiärer Berufe im primären und sekundären Sektor. Er liegt immerhin um mehr als zehn Prozentpunkte hinter dem entsprechenden Anteil in Westdeutschland zurück (Tabelle 13). Während in Westdeutschland deutliche Anteilsgewinne tertiärer Berufe zu verzeichnen sind, ist es in Ostdeutschland sogar zu Anteilsverlusten gekommen.

Im Rahmen dieser Studie kann nicht geklärt werden, ob der überproportionale Abbau tertiärer Tätigkeiten in der ostdeutschen Industrie vorrangig auf der vielfach beklagten Auflösung industrieller Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen beruht oder ob die Auflösung betriebsinterner Kinderkrippen, Erholungseinrichtungen oder medizinischer Dienste im Vordergrund steht. Eine derartige Disaggregation tertiärer Berufsstrukturen innerhalb des primären und sekundären Sektors ist auf der Basis des Mikrozensus kaum möglich.³¹ Die Ergebnisse aus Tabelle 13 für das Jahr 1995 können jedoch als deutlicher Beleg dafür aufgefaßt werden, daß in der ostdeutschen Industrie heute gerade jene tertiären Aktivitäten unterrepräsentiert sind, die für eine innovative und marktgerechte Produktgestaltung eigentlich immer wichtiger werden.

Das niedrige Niveau tertiärer Aktivitäten im ostdeutschen primären und sekundären Sektor könnte teilweise damit zusammenhängen, daß die Konzernzen-

³¹ Das Statistische Bundesamt hat zwar seit Jahren schon unveröffentlichte Daten aus dem Mikrozensus für die Strukturberichterstattung bereitgestellt, die eine sektoral tiefgegliederte Analyse der Berufsstrukturen erlauben. Für viele Felder dieser Matrizen sind jedoch keine Zahlen ausgewiesen, da bei ihnen die Repräsentativität der Stichprobe nicht gewährleistet ist.

Tabelle 13 — Erwerbstätige mit tertiären Berufen im primären und sekundären Sektor in Deutschland 1976–1995^a

	Westdeutschland	Ostdeutschland
1976	27,4	.
1980	32,2	.
1985	32,4	.
1991	35,1	34,4
1993	35,9	28,9
1995	38,0	27,1

^aAnteil an allen Erwerbstätigen des primären und sekundären Sektors.

Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 1, Reihe 4.1.2* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

tralen ostdeutscher Betriebe oftmals in Westdeutschland ansässig sind. Sie könnten aber auch ein Defizit der ostdeutschen Industrie beim Einsatz intelligenter Vorleistungen signalisieren. Die vielfach beklagten Schwierigkeiten, auf den westlichen Märkten Fuß zu fassen, könnten somit nicht zuletzt mit dem unzureichenden Einsatz von Dienstleistungen in der industriellen Produktion zusammenhängen. Es wäre eine eigenständige Studie wert, diese Frage vertieft zu untersuchen.

VI. Erosion der industriellen Basis?

Insgesamt haben die Analysen dieses Kapitels gezeigt, daß die deutsche Wirtschaft mitten in einem Prozeß der grundlegenden Veränderung von Produktionsstrukturen steht, der vom Vordringen tertiärer Aktivitäten geprägt ist und offenbar noch längst nicht abgeschlossen ist. Für Westdeutschland dauert dieser Prozeß bereits seit Jahrzehnten an. In Ostdeutschland dagegen kam es erst in den neunziger Jahren zu schubartigen Anteilsgewinnen des Dienstleistungssektors, die in erster Linie durch das Wegbrechen des industriellen Sektors infolge der Transformationskrise bewirkt wurden. Bei der sektoralen Produktionsstruktur hat Ostdeutschland mittlerweile einen ähnlich hohen Tertiarisierungsgrad erreicht wie Westdeutschland, doch bei der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen ist nach wie vor ein deutlicher Überhang industriespezifischer Berufe zu verzeichnen.

In Westdeutschland konzentrierte sich die Expansion des tertiären Sektors stärker als in anderen westlichen Ländern auf hochproduktive Dienstleistungsbe-
reiche, so daß der im Ausland nach wie vor zu beobachtende Produktivitäts-Bias
zugunsten der Industrie vollständig verschwunden ist. Diese auf den ersten Blick
positive Entwicklung birgt allerdings das Problem, daß im westdeutschen Dienst-
leistungssektor kaum neue Arbeitsplätze für geringqualifizierte oder industrie-
spezifisch qualifizierte Arbeitskräfte geschaffen worden sind. Es kann vermutet
werden, daß diese Besonderheit des sektoralen Strukturwandels in engem Zusam-
menhang steht mit dem treppenartigen Anstieg der Sockelarbeitslosigkeit seit
Mitte der siebziger Jahre, hinter dem sich letztlich die ungelösten Strukturproble-
me am Arbeitsmarkt verbergen.

Von daher erscheint die oftmals geäußerte Befürchtung, das rasche Tempo der
Tertiärisierung würde die Anpassungsfähigkeit des westdeutschen Wirtschaftssy-
stems überfordern, durchaus berechtigt zu sein. Wo die zentralen Engpässe beim
Abbau der strukturellen Arbeitslosigkeit liegen und welche Bedeutung der Tertia-
risierung dabei zukommt, wird in Kapitel D dieser Studie näher analysiert. Wenig-
er überzeugend erscheinen dagegen die ebenfalls weitverbreiteten Befürchtungen,
mit der Tertiärisierung sei eine Erosion der industriellen Basis verknüpft, die
zu einer Gefährdung der langfristigen Wachstumsperspektiven der gesamten
Volkswirtschaft führen könne. Die Sorge, ein relativ großer Dienstleistungssektor
schwäche die Innovationskraft der Wirtschaft insgesamt, da technologischer Fort-
schritt letztlich nur vom industriellen Sektor ausgehe, erscheint nicht berechtigt.
Im Gegenteil: Der verstärkte Einsatz intelligenter Vorleistungen kann als zentrale
Voraussetzung dafür gelten, um sowohl im industriellen als auch im tertiären
Sektor eine Strategie der innovationsorientierten Produktdifferenzierung verfol-
gen zu können. So wäre die erfolgreiche Nischenstrategie deutscher Investitions-
güterhersteller auf den Weltmärkten³², ohne die erhöhte Dienstleistungsintensität
der Industrieproduktion wohl kaum realisierbar gewesen.

Die These von der Erosion der industriellen Basis gründet sich primär auf die
Vorstellung, in Phasen industriellen Wachstums würden vor allem innovative und
produktivitätsstarke Branchen vom Nachfragesog begünstigt, während in Phasen
tertiären Wachstums produktivitätsschwache Branchen begünstigt wären, so daß
im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt das Tempo des technischen Fortschritts
und die Rate der Produktivitätssteigerungen zurückgingen. Dieses Bild stimmt
nicht überein mit den tatsächlich zu beobachtenden Strukturveränderungen auf
der Nachfrageseite. Zwar ist die Expansion des tertiären Sektors ohne Zweifel
durch sektoral unterschiedliche Nachfrageentwicklungen beeinflußt worden, aber
es war nicht in erster Linie die Endnachfrage der privaten Haushalte, sondern vor

³² Vgl. dazu die ausführliche Analyse im letzten Hauptbericht des Instituts für Welt-
wirtschaft zur Strukturberichterstattung (Klodt, Stehn et al. 1994: 27–68).

allem die Vorleistungsnachfrage der Unternehmen, von der die stärksten Impulse ausgingen. Diese wiederum sind nur zum geringeren Teil von der Auslagerung ehemals selbsterstellter Dienstleistungen aus dem industriellen Sektor ausgelöst worden (Externalisierungshypothese) und spiegeln vor allem eine erhöhte Dienstleistungsintensität der Produktion in der gesamten Volkswirtschaft wider (Innovationshypothese).

Zukunftsorientierte Unternehmen behaupten heute gerne von sich selbst, sie würden keine Produkte, sondern Problemlösungen verkaufen. Die Automobilindustrie beispielsweise sieht sich kaum noch als reiner Produzent von Fahrzeugen, sondern als Anbieter des umfassenderen Gutes „Mobilität“. Die Möbelindustrie bemüht sich, Wohnkultur zu vermarkten, anstatt einzelne Einrichtungsgegenstände zu verkaufen. Die Marktchancen von Nahrungsmittelproduzenten hängen längst nicht mehr nur von der Qualität und Frische ihrer Produkte ab, sondern immer mehr auch von ihrer Fähigkeit, ganze Ladenketten termingerecht und mit einheitlichen Produktstandards zu beliefern. Die Anbieter von EDV-Anlagen bieten zunehmend Paketlösungen integrierter Hardware- und Software-Systeme anstatt einzelner Komponenten an. Und der deutsche Anlagenbau war schon seit jeher darauf spezialisiert, seinen Kunden komplette Produktionsanlagen zu liefern, deren Gesamtwert weit über den Wert der einzelnen Komponenten hinausgeht.

Dieser Trend zur integrierten Produktpalette macht auch vor dem Dienstleistungssektor nicht halt. So ist das Bankgewerbe nicht nur Kreditgeber, sondern zugleich Investitionsberater für den Mittelstand. Auch im Privatkundengeschäft entwickeln sich die Banken mehr und mehr zu umfassenden Vermögensberatern, deren Funktion weit über das Ansammeln von Spargeldern, die Kontoführung und die Kreditvergabe hinausgeht. Ähnliche Entwicklungen deuten sich in der Telekommunikation an, in der die Online-Dienste mit ihrer Bündelung vielfältiger und aufeinander abgestimmter Telekommunikationsdienste zunehmend Marktanteile gewinnen.

Das Ergebnis all dieser Entwicklungen ist eine immer engere Verflechtung und Vernetzung der verschiedenen Wirtschaftsbereiche, so daß traditionelle Branchenabgrenzungen zunehmend unscharf und fließend werden. Der Prozeß der Tertiarisierung bedeutet somit nicht, daß industrielle Produkte durch Dienstleistungen verdrängt werden, sondern daß alte Güter durch qualitativ neuartige Güter verdrängt werden, bei denen in manchen Fällen kaum noch auszumachen ist, ob sie ein industrielles Produkt oder eine Dienstleistung darstellen.

Wenn die Innovations- und Wachstumsdynamik einer Volkswirtschaft als Ganzes gestärkt werden soll, dann kann es also nicht darum gehen, dem Prozeß der Tertiarisierung entgegenzuwirken und die traditionelle Industrieproduktion zu stärken, denn dadurch würde die innovative Produktdifferenzierung eher gebremst (Grubel 1995). Vielmehr kommt es darauf an, die zunehmende Integra-

tion und Vernetzung in der intersektoralen Arbeitsteilung nicht zu behindern und die nötigen Rahmenbedingungen für ihre weitere Entfaltung zu schaffen.

Eng verknüpft mit der Tertiarisierung ist die Globalisierung der Weltwirtschaft, die zwar nicht im Mittelpunkt dieser Studie steht, die aber ähnliche Konsequenzen für den langfristigen Strukturwandel in der deutschen Wirtschaft hat.³³ Produktionsprozesse werden nicht nur komplexer, sondern die verschiedenen Glieder der Wertschöpfungsketten können immer leichter räumlich entkoppelt werden, wodurch es möglich wird, die einzelnen Glieder dieser Ketten an die jeweils kostengünstigsten Standorte zu verlagern. Sichtbaren Ausdruck findet dieses „slicing up the value-added chain“ (Krugman 1995a: 332) in der raschen Zunahme der internationalen Direktinvestitionsströme, die unlängst im Rahmen der Strukturberichterstattung gesondert analysiert wurden (Klodt und Maurer 1996). Der Trend zur Tertiarisierung in der deutschen Wirtschaft wird dadurch verstärkt. So dürften Produktionsverlagerungen ins Ausland vor allem bei jenen Gliedern der Wertschöpfungskette lohnend sein, die vergleichsweise wenig intelligente Dienstleistungen als Inputfaktoren einsetzen. Die am Hochlohnstandort Deutschland verbleibenden Kettenglieder werden damit immer dienstleistungsintensiver.

Bislang ist die Globalisierung noch vorwiegend ein Phänomen des industriellen Sektors. Bei der internationalen Arbeitsteilung durch Handel spielen Dienstleistungen immer noch eine untergeordnete Rolle. Obwohl Dienstleistungen rund die Hälfte der Weltproduktion ausmachen, liegt ihr Anteil am Welthandel seit Jahrzehnten auf einem nahezu konstanten Niveau von weniger als 20 vH.³⁴ Ein vergleichbares Gewicht haben die Dienstleistungen bei den deutschen Importen, während ihr Anteil an den deutschen Exporten in den achtziger Jahren sogar zurückgegangen ist (Tabelle 14). Als Konsequenz dieser Entwicklung hat sich die komparative Wettbewerbsposition des deutschen Dienstleistungssektors gegenüber dem deutschen Industriesektor deutlich verschlechtert.³⁵

³³ Zur Globalisierung und zum verschärften Standortwettbewerb vgl. z.B. Klodt, Stehn et al. (1994) sowie Nunnenkamp et al. (1994).

³⁴ Zu den konzeptionellen Problemen bei der Messung des internationalen Handels mit Dienstleistungen vgl. z.B. Grubel (1987, 1988), Breuss (1990), Ethier und Horn (1991). Im Rahmen der Strukturberichterstattung ist der Dienstleistungshandel wiederholt vertieft analysiert worden. Vgl. z.B. Donges, Schmidt et al. (1988: 60–67) und DIW (1984).

³⁵ Die RCA-Werte in Tabelle 14 wurden wie folgt berechnet:

$$RCA_i = \ln \left(\frac{x_i / m_i}{X / M} \right) 100 .$$

Dabei bezeichnen x_i und m_i die Exporte und Importe von Dienstleistungen sowie X und M die gesamten deutschen Exporte und Importe.

Tabelle 14 — Ausgewählte Kennziffern zum internationalen Dienstleistungshandel für Deutschland 1970–1996^a

	Anteil der Dienstleistungen am Handel mit Waren und Dienstleistungen (vH)		RCA-Werte im Dienstleistungshandel ^b
	Exporte	Importe	
1970	20,9	23,8	-13,0
1980	20,5	23,2	-12,4
1989	13,5	18,2	-30,2
1990	14,2	18,6	-26,9
1991	15,0	17,8	-17,6
1992	14,9	19,4	-26,5
1993	15,5	21,8	-34,4
1994	14,4	21,4	-39,4
1995	14,4	21,3	-39,2
1996	14,8	22,0	-39,7

^aBis 1989 nur Westdeutschland. — ^bErläuterung der Berechnung in Fußnote 35.

Quelle: Deutsche Bundesbank (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

Ein höheres Gewicht hat der Dienstleistungssektor dagegen bei den internationalen Direktinvestitionen. Von den deutschen Direktinvestitionen im Ausland entfallen knapp 50 vH auf den tertiären Sektor, und auch für die anderen großen Industrieländer ergeben sich vergleichbare Anteile (Klodt und Maurer 1996: 41 f.). Im Vergleich zu den Tertiarisierungsgraden bei der inländischen Produktion und der Beschäftigung ist damit auch bei den Direktinvestitionen eine Konzentration der internationalen Arbeitsteilung auf den industriellen Sektor zu verzeichnen, aber der Rückstand des tertiären Sektors ist hier deutlich geringer als im Warenhandel. Die Tendenz, Produktionsketten aufzubrechen und die einzelnen Kettenglieder an die jeweils kostengünstigsten Standorte zu verlagern, macht somit auch vor dem Dienstleistungssektor nicht halt. Das Beispiel der Software-Produktion, in der einfache Arbeiten zunehmend nach Indien oder in andere Niedriglohnländer ausgelagert werden, ist derzeit zwar eher noch die Ausnahme als die Regel, aber es erscheint kaum noch gerechtfertigt, Dienstleistungen als reine „non-tradables“ anzusehen, die dem internationalen Wettbewerbsdruck vollkommen entzogen wären.

Die Tertiarisierung ist damit im Kern nicht als sektorale Strukturverschiebung aufzufassen, sondern als ein sektorübergreifender Wandel der Produktionsstrukturen, der vom verschärften Wettbewerbsdruck in einer globalisierten Weltwirtschaft getrieben wird und auf innovationsorientierte Produktdifferenzierungen und stärker vernetzte Produktionsverfahren abzielt. Das gesamtwirtschaftliche

Produktivitätspotential wird durch die Tertiarisierung also nicht geschwächt, sondern gestärkt, denn die Erhöhung der Dienstleistungsintensität ist in weiten Bereichen zur zentralen Voraussetzung des Produktivitätsfortschritts geworden. Hinter all diesen Entwicklungsprozessen steht letztlich der technologische Wandel, so daß es angezeigt erscheint, die für die Tertiarisierung bedeutsamen Grundlinien der technologischen Entwicklung näher zu beleuchten, und zwar sowohl im Rückblick zur Erklärung des beobachteten Strukturwandels als auch in der Vorschau zur Abschätzung künftiger struktureller Anpassungserfordernisse. Diesem Zweck dient das nachfolgende Kapitel.

C. Innovationspotentiale der Tertiarisierung

Die Quintessenz des vorangegangenen Kapitels lautet, daß der Prozeß der Tertiarisierung deutlich weiterreichendere Konsequenzen hat, als es in herkömmlichen Vorstellungen zum sektoralen Strukturwandel zum Ausdruck kommt. Im Vordergrund steht nicht die Verdrängung von Industriewaren durch Dienstleistungen und daraus resultierende Verschiebungen sektoraler Produktions- und Beschäftigungsanteile. Vielmehr geht es um die Herausbildung neuer Produktionsstrukturen in allen Bereichen der Wirtschaft, die vor allem durch den verstärkten Einsatz intelligenter Vorleistungen als Input-Faktoren geprägt werden. Dieser Wandel ist in erster Linie technologiegetrieben, denn viele der gegenwärtig entstehenden, intersektoral und international vernetzten Produktionsstrukturen wären ohne den Einsatz moderner Technologien kaum oder gar nicht realisierbar.

Wenn der Prozeß der Tertiarisierung analytisch angemessen erfaßt werden soll, ist es somit unumgänglich, einen genaueren Blick auf die grundlegenden technologischen Entwicklungstrends und ihre ökonomischen Konsequenzen zu werfen. Dabei soll zugleich versucht werden, eine Einschätzung über die absehbare oder vermutete weitere Entwicklung des Strukturwandels im Rahmen einer tertiarisierten und globalisierten Volkswirtschaft zu gewinnen. Nicht alle Hypothesen, die in diesem Zusammenhang relevant sind, lassen sich auf die im Rahmen der Strukturforschung übliche Weise statistisch belegen und empirisch testen. Gleichwohl soll versucht werden, die Plausibilität der in diesem Kapitel angestellten Überlegungen deutlich zu machen und den Leser davon zu überzeugen, daß der Wandel der Produktionsstrukturen gegenwärtig ein Stadium erreicht hat, das sich durch schlichte Analyse und Fortschreibung statistischer Trends aus der Vergangenheit kaum noch adäquat fassen läßt.

I. Der Weg von der Industrie- zur Informationsgesellschaft

Der zentrale Ausgangspunkt zur Beurteilung des sich gegenwärtig vollziehenden tiefgreifenden Wandels in den Wirtschaftsstrukturen sind die raschen technologischen Fortschritte im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung und der Telekommunikation, die in den vergangenen beiden Jahrzehnten die Kosten der Informationsverarbeitung drastisch reduziert haben. Der relative Preis für die Verarbeitung von Informationen ist heute so niedrig wie noch nie, und vieles spricht dafür, daß er noch weiter sinken wird. Die Folgen dieses Preisverfalls

sind derzeit kaum absehbar. Eines scheint aber jetzt schon festzustehen: Der Produktionsfaktor der Zukunft heißt „Information“. Der vermehrte Einsatz informationsintensiver Technologien wird die Produktionsverfahren in allen Wirtschaftsbereichen verändern — angefangen von der Landwirtschaft über die Grundstoffindustrie bis hin zur Verarbeitenden Industrie und dem Dienstleistungssektor.

Vieles spricht dafür, daß sich nicht nur die Technologien, sondern auch die Managementsysteme und die Art der Organisation menschlicher Zusammenarbeit verändern werden. In den Anfängen der Industriegesellschaft war die physische Arbeitskraft noch der wichtigste komplementäre Faktor zum Sachkapital. Die zunehmende Technologisierung der Produktionsverfahren erhöhte dann aber schon bald die Bedeutung des Humankapitals. Vieles spricht dafür, daß der verstärkte Einsatz der neuen Informationstechnologien die Bedeutung des Humankapitals künftig noch weiter erhöhen wird. Daraus resultieren völlig neuartige Herausforderungen an die Qualifikations- und Ausbildungssysteme. Aber auch die Finanzmärkte werden diesen Herausforderungen mit neuen Konzepten begegnen müssen. „Harte“ Sachkapitalinvestitionen werden an Bedeutung verlieren. „Weiche“ Investitionen in intelligente Organisationssysteme und in Humankapital werden in großem Umfang notwendig sein, um die Produktivitätspotentiale der Informationstechnologien voll ausschöpfen zu können. Da Humankapital im Gegensatz zu Sachkapital nicht „besessen“ werden kann und intelligente Organisationssysteme besondere Formen der Ertrags- und Risikobeteiligung der Mitarbeiter erforderlich machen, werden neuartige Vertragsformen notwendig, um einen effizienten Einsatz knapper Ressourcen zu gewährleisten.

Die Konsequenzen dieser Entwicklungen werden im folgenden näher diskutiert. Ausgangspunkt ist dabei zunächst die historische Erfahrung mit technologischen Revolutionen, die für die wirtschaftliche Entwicklung von ähnlicher Bedeutung waren wie heute die Informationstechnologien.

1. Die Auswirkung von Schlüsselinnovationen auf die ökonomische Entwicklung

Seit Beginn der Industrialisierung prägen technologische Innovationen die langfristige wirtschaftliche Entwicklung.³⁶ Schon zu Anfang dieses Jahrhunderts entdeckten Ökonomen in unterschiedlichen statistischen Zeitreihen langfristige, simultan verlaufende Schwankungen, die offensichtlich in Zusammenhang mit der Ausbreitung neuer Technologien standen. Jean van Gelderen kommt das Ver-

³⁶ Die historischen Daten in diesem Abschnitt sind der *Encyclopaedia Britannica* (1996) und der *Propyläen Geschichte Europas*, herausgegeben von W. Mitze (1992), entnommen.

dienst zu, bereits 1913 nicht nur eine Fülle statistischen Materials vorgelegt zu haben, das auf die Existenz von langen Wellen hindeutet, sondern auch einen Zusammenhang zwischen diesen Zyklen und dem Aufkommen neuer Technologien erkannt zu haben (van Gelderen [1913] 1996). Dabei wies er vor allem auf die Bedeutung der Erfindung der Eisenbahn und der Elektrotechnik im neunzehnten Jahrhundert für langfristige Aktienmarktkonjunktoren und den simultanen Anstieg von Wachstumsraten in unterschiedlichen Industriezweigen hin. Zu einem ähnlichen Befund kam ein Jahrzehnt später Kondratieff ([1925] 1935). Schumpeter griff im Jahr 1939 die Arbeiten von Kondratieff auf und gab den langen Wellen den Namen „Kondratieff-Zyklen“ (Schumpeter 1939).³⁷ Schaubild 13 zeigt eine stark stilisierte Darstellung der bislang beobachteten Kondratieff-Zyklen.

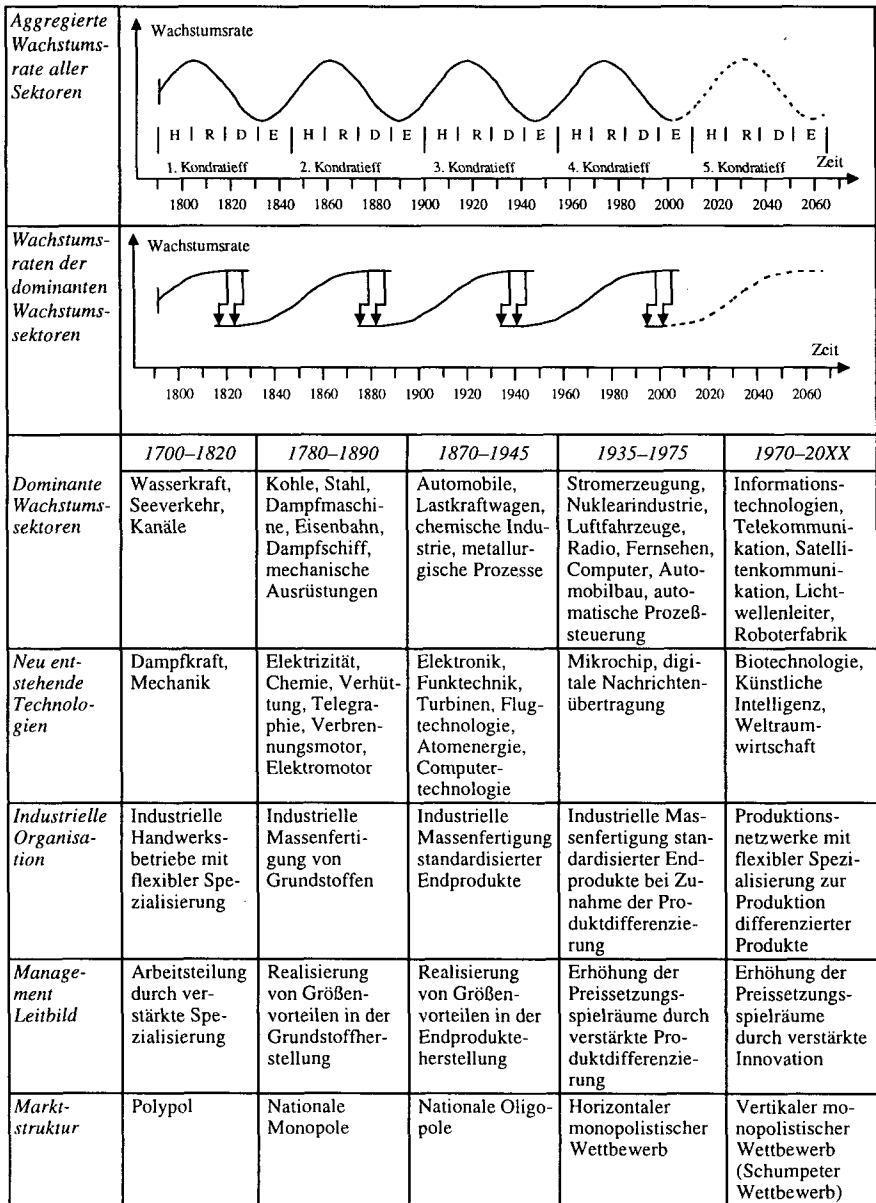
Nach der Theorie der langen Wellen entstehen Wachstumssektoren, wenn durch die Entdeckung neuer Basistechnologien die Produktion von Gütern mit großem Nachfragepotential erleichtert wird. Dabei wird unterstellt, daß die Wachstumsrate mit der zunehmenden Verbreitung der Technologien ansteigt. Wenn die neuen Technologien vollständig durch den Produktionsapparat diffundiert sind, erreicht die Wachstumsrate ihr Maximum. Auf diesem Niveau bleibt die Wachstumsrate dann so lange, bis neue Technologien entdeckt werden, die die alten Technologien substituieren können. Dann kommt es zu einem Schumpeterschen Prozeß der „kreativen Zerstörung“: Die neuen Technologien führen zum Entstehen neuer Wachstumssektoren, die die alten Sektoren ersetzen. Deshalb geht die Wachstumsrate in den alten Sektoren zurück. Da die Wachstumsrate in den neuen Sektoren zu Beginn noch niedrig ist, können die neuen Sektoren den Rückgang des Wachstums in den alten Sektoren nicht kompensieren. Es kommt also zu einem Rückgang der gesamtwirtschaftlichen Wachstumsrate. In dem Maße, in dem sich die neuen Technologien dann verbreiten, steigt die Wachstumsrate wieder an, und ein neuer Wachstumszyklus beginnt.

Folgt man der Theorie der langen Wellen, so läßt sich die erste Wachstumsphase auf den Beginn des 18. Jahrhunderts, den Vorabend der Industrialisierung, datieren (1700–1820).³⁸ Damals gelang es, durch die Entwicklung der systema-

³⁷ Die Arbeit von van Gelderen wurde 1913 unter dem Pseudonym J. Fedder in der niederländischen Zeitschrift „De Nieuwe Tijd“ veröffentlicht. Kondratieff und Schumpeter kannten die Arbeit nicht, als sie ihre Arbeiten vorlegten. Eine Zusammenstellung historischer und neuerer Artikel zum Phänomen der langen Wellen findet sich bei Freeman (1996).

³⁸ Die hier verwendete Datierung der einzelnen langen Wellen (Kondratieffs) ist eine von mehreren in der Literatur verwendeten chronologischen Einteilungen. Inwieweit sich diese Datierung tatsächlich auf der Basis statistischer Daten nachweisen läßt, ist umstritten (vgl. dazu etwa Solomou 1986 und 1987, Bieshaar und Kleinknecht 1986, Metz 1992 sowie Berry 1991), was nicht zuletzt auch auf erhebliche Lücken in den historischen Datenreihen zurückzuführen ist.

Schaubild 13 — Charakteristika industrieller Entwicklungsphasen



Quelle: Eigene Zusammenstellung in Anlehnung an Grübler und Nowotny (1990) und van Duijn (1983).

tischen Pflanzenzucht deutliche Verbesserungen des Saatguts zu erzielen. Fortschritte in der Mechanik führten zu wesentlichen Verbesserungen der landwirtschaftlichen Geräte. Insgesamt wurden dadurch enorme Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft möglich. Dieser Produktivitätsschub legte die materielle Grundlage für das Überwechseln der Arbeitskräfte aus der Landwirtschaft in den industriellen Sektor. Gleichzeitig erlaubten Fortschritte in der Mechanik eine immer effektivere Ausnutzung von Wind- und Wasserenergie. Diese Entwicklung wurde in vielen Ländern durch einen forcierten Ausbau der Binnenschiffahrtsstraßen unterstützt. Mit der Zunahme des Seeverkehrs setzte ein verstärkter weltweiter Handel ein.

Die Erfindung der Dampfmaschine im Jahr 1764 legte dann die Grundlage für die zweite lange Welle.³⁹ Sie bildete zugleich den Auftakt für die erste Phase der industriellen Revolution (1780–1890). Durch die Dampfmaschine erhöhten sich die Anreize für eine weitere Mechanisierung der Güterproduktion. Gleichzeitig kam es zu einem boomartigen Ausbau der Eisenbahnnetze. Der Eisenbahnbau war der dominante Wachstumssektor in dieser Phase der Industrialisierung. Die durch ihn angeregte Komplementärnachfrage nach Grundstoffen wie Holz, Eisen, Kohle und Stahl übertrug den Wachstumssog auf wichtige Grundstoffindustrien. Zugleich entstand mit der Produktion von Dampfmaschinen und mechanischen Ausrüstungsgütern für die Eisenbahn, den Bergbau und die Stahlverhüttung die erste industrielle Investitionsgüterindustrie. Die durch die Dampfmaschine erzielten Produktivitätsfortschritte in den Transportsektoren führten zum Rückgang der Transportkosten. Wichtigste Konsequenz dieses Transportkostenrückgangs war die Zunahme des Welthandels. Von 1820 bis 1880 vervierfachte sich die durchschnittliche Exportquote (Anteil der Exporte am Bruttoinlandsprodukt) der sich industrialisierenden Länder (Maurer 1994). Ein derart rapider Anstieg des Welthandels wurde selbst in der Wiederaufbauperiode nach dem Zweiten Weltkrieg nicht mehr erreicht.⁴⁰ Die Auswirkung des durch die Dampfmaschine bewirkten Rückgangs der Transportkosten auf die weltwirtschaftliche Integration dürfte so-

³⁹ Diese Datierung der Erfindung der Dampfmaschine ist im Grunde unzutreffend. James Watt verbesserte 1764 lediglich die von Newcomen bereits früher entwickelte Dampfmaschine durch eine Trennung von Antriebs- und Kühlsystem. Die dadurch ermöglichte Effizienzsteigerung machte die Dampfmaschine aber erst für den industriellen Einsatz geeignet. Die Dampfmaschine ist somit ein sehr frühes Beispiel für die Bedeutung gradueller Innovationen für den Diffusionsprozeß von neuen Technologien.

⁴⁰ Ein Vergleich der Wachstumsraten des realen Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukts von 1820 bis 1990 und der Exportquote zeigt eine deutliche positive Beziehung (Maurer 1994). Demnach sind Phasen verstärkter weltwirtschaftlicher Integration auch Phasen verstärkten Produktivitätswachstums. Es liegt deshalb nahe, diese Produktivitätssteigerungen nicht nur auf den technologischen Fortschritt, sondern auch auf die verstärkte weltwirtschaftliche Arbeitsteilung zurückzuführen.

mit vergleichbar sein mit der sich heute abzeichnenden Wirkung des Rückgangs der Informationskosten. Die Globalisierung wirtschaftlicher Aktivitäten ist insofern kein neues Phänomen. Ein wesentlicher Unterschied dürfte allerdings darin bestehen, daß sich die Globalisierung heute nicht mehr vorrangig über eine Verstärkung des internationalen Handels, sondern über den Ausbau internationaler Direktinvestitionen vollzieht (vgl. dazu Klodt und Maurer 1996). Dieser Unterschied dürfte darauf zurückzuführen sein, daß der Transportkostenrückgang primär die Transaktionskosten des internationalen Handels verbilligt hat, während der Informationskostenrückgang vor allem die Kosten der Steuerung globaler Unternehmensnetzwerke reduziert.

Die zweite Phase der industriellen Revolution (1870–1945) kann mit der Entwicklung des elektrischen Motors und des Verbrennungsmotors in Verbindung gebracht werden.⁴¹ Die Weiterentwicklungen durch Gottlieb Daimler und Rudolf Diesel ermöglichten dann die praktische Nutzung des Verbrennungsmotors als mobiles Antriebsaggregat und ebneten damit der Automobilindustrie den Weg zu einer der Schlüsselindustrien des 20. Jahrhunderts.⁴² Gottlieb Daimler und Carl Benz begannen bereits 1880 mit der Fertigung von Automobilen in Deutschland. Bald schon zogen amerikanische Produzenten nach. Bereits 1898 existierten in den Vereinigten Staaten 50 Automobilmanufakturen; zehn Jahre später waren es schon 241 Unternehmen. Zur eigentlichen Wachstumsindustrie wurde der Automobilbau aber erst durch die revolutionäre Veränderung der Produktionsmethoden durch Henry Ford im Jahr 1908.⁴³ Durch die Einführung der Fließbandproduktion, Steigerung der Kapitalintensität und Großserienfertigung der Einzelbauteile gelang es Ford, erhebliche Größenvorteile in der Automobilproduktion zu erzielen. Damit war der Weg geebnet für die Entwicklung des Autos vom elitären Fortbewegungsmittel zu einem Massenkonsumgut. Die dadurch entfachte Komplementärnachfrage nach Metallerzeugnissen und chemischen Produkten, aber auch nach entsprechender Infrastruktur (Straßenkapazität, Werkstatt- und Tankstellennetze) setzte einen starken Wachstumsimpuls frei. Die durch die Fließbandproduktion erhöhte Kapitalintensität der Produktion steigerte weiter die Bedeutung der Ausrüstungsgüterindustrien.

41 Maßgeblich beteiligt an der Entwicklung des Elektromotors waren Théophile Gramme, der 1860 einen der ersten Prototypen vorlegte, und Werner von Siemens, der wesentlich zur Entwicklung der Anwendungsreife beitrug. August Otto stellte 1876 den ersten Verbrennungsmotor vor, der allerdings noch mit Kohlenstaub betrieben wurde und deshalb für eine praktische Nutzung kaum geeignet war.

42 Gottlieb Daimler stellte seinen Motor 1885 der Öffentlichkeit vor. Rudolf Diesel präsentierte den von ihm entwickelten Motor erstmals 1890.

43 Fords Ideen finden sich bereits in den Arbeiten von Frederick W. Taylor. Die von Ford eingesetzten Produktionsprinzipien werden deshalb auch als „Taylorismus“ bezeichnet.

Die von Henry Ford eingesetzten Produktionsmethoden (Erhöhung der Arbeitsteilung durch Aufgliederung der Arbeit in elementare Einzelschritte und Organisation eines kontinuierlichen Produktionsflusses durch Fließbandfertigung) wären ohne die Entwicklung des Elektromotors kaum denkbar gewesen. Bis zur Entwicklung von preiswerten, industriell nutzbaren Elektromotoren war die Organisation der Arbeitsabläufe von der Verwendung des Transmissionsantriebs geprägt. Solange die einzelnen Fertigungsmaschinen keine autonomen Antriebsaggregate besaßen, mußten sie so angeordnet werden, daß sie über ein kompliziertes Geflecht von Transmissionsriemen mit dem Hauptantriebsaggregat (in der Regel eine Dampfmaschine, später auch häufiger ein großer Elektromotor) verbunden werden konnten. Die Organisation der Arbeitsabläufe richtete sich also nach den Möglichkeiten der Kraftübertragung. Erst die Ausstattung der einzelnen Maschinen mit eigenen Elektromotoren erlaubte es, durch entsprechende Anordnung der Maschinen die Organisation der Arbeitsabläufe selbst zu optimieren. Dies trug entscheidend zur Erhöhung der Produktivität bei. Diese Auswirkung des Elektromotors auf die Organisation der Produktion steht insofern also in Analogie zur Auswirkung des derzeit zu beobachtenden Rückgangs der Informationskosten auf die Organisation der Produktion (Freeman und Soete 1994: 39–41).

Die zweite Phase der industriellen Revolution brach mit dem Ersten Weltkrieg ab. Von 1914 bis 1918 stagnierte die Produktion in den wichtigsten industrialisierten Ländern. Der Welthandel erfuhr einen drastischen Einbruch. Die Zwischenkriegszeit war geprägt von starken konjunkturellen Schwankungen. Mit dem Ausbruch des Zweiten Weltkriegs zog die Produktion dann kriegsbedingt wieder an; der Welthandel jedoch brach abermals ein. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs wurde das Wachstum der kontinentaleuropäischen Volkswirtschaften zunächst durch den Wiederaufbau bestimmt. In den Vereinigten Staaten und dem Vereinigten Königreich kam es, bedingt durch die Umstellung von der Kriegs- auf die Zivilproduktion, zu rezessiven Erscheinungen.

Im Verlauf der fünfziger Jahre verloren die Auswirkungen der Kriegsfolgen auf den Wachstumsprozeß zunehmend an Bedeutung; technologische Faktoren begannen wieder, sich verstärkt auf das Wachstum auszuwirken. Die tayloristischen Produktionsprinzipien wurden nun auch verstärkt auf die Produktion von Gebrauchsgütern (insbesondere Haushaltsgütern) übertragen. Vor allem die Entwicklung immer kleinerer und leichter Elektromotoren ermöglichte die Konstruktion neuer Arten von Haushaltsmaschinen. Zur Schlüsselinnovation dieses Wachstumszyklus entwickelte sich die Kommunikationstechnologie. Während der Hörfunk sich bereits in den zwanziger Jahren auszubreiten begann, erfolgte die Verbreitung des Fernsehens in Europa erst gegen Ende der fünfziger Jahre.⁴⁴

⁴⁴ In den Vereinigten Staaten wurde bereits 1930 mit der Sendung von öffentlichen Fernsehprogrammen begonnen. Die Entwicklung des Fernsehens geht auf eine Erfin-

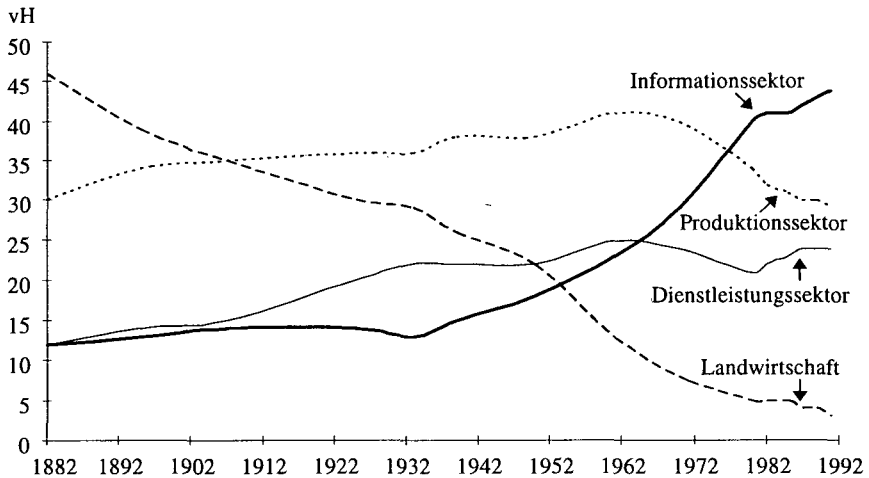
Ebenso hielt das Telefon nach und nach Einzug in die Haushalte der Normalverbraucher. Auch die Verbilligung der mechanischen Tonträger und der entsprechenden Abspielgeräte mobilisierte große Wachstumspotentiale. Diese Verbreitung von Kommunikationstechnologien führte zum Aufkommen einer Massennachfrage nach Unterhaltung. Mit der „Unterhaltungsindustrie“ entstand nun erstmals eine Industrie, die nicht mehr die physische Produktion, sondern die Produktion von — im weiten Sinne — Informationen zum Gegenstand hatte. Wie Schaubild 14 zeigt, begann gegen Ende der fünfziger Jahre der Anteil der vornehmlich mit der Produktion von Informationen beschäftigten Erwerbstätigen („Informationssektor“) stark zu steigen. Im Laufe der sechziger Jahre verzeichnete der Informationssektor dann die größten Zuwachsraten. Mitte der sechziger Jahre überstieg der Anteil des Informationssektors erstmals den Anteil des Sektors der industriellen Produktion.⁴⁵ Diese Ausweitung des Informationssektors in den sechziger Jahren dürfte sehr stark mit dem durch die Fortschritte in der Mikroelektronik ermöglichten verstärkten Einsatz von neuen Informationstechnologien zusammenhängen.

Die neuen Informationstechnologien fanden jedoch auch in der industriellen Produktion — vor allem in Form von computergesteuerten Maschinen — verstärkten Einsatz. Bis in die sechziger Jahre hinein war die kommerzielle Nutzung der Computertechnologie allerdings noch primär auf die Verwaltung von Großunternehmen beschränkt. Den Einzug in die Produktionshallen fand der Computer dann im Laufe der sechziger Jahre mit der Entwicklung von rechnergesteuerten Werkzeugmaschinen (CNC-Maschinen). Zum breiten Einsatz bei der Steuerung von Produktionsprozessen kam die Computertechnologie aber erst, nachdem zu Beginn der sechziger Jahre die immer günstigere Entwicklung von Speicherchips auf der Basis der Halbleitertechnologie große Kostensenkungen bei der Rechenleistung ermöglicht hatte (Schaubild 15). Der vermehrte Einsatz von computergesteuerten Produktionsprozessen führte in vielen Industriebran-

dung von Paul Nipkow zurück, der 1884 die sogenannte Nipkow-Platte erfand — ein mechanisches System der Bilderzeugung. Die praktische Nutzbarkeit der Fernseh-technologie wurde aber erst durch die Erfindungen des amerikanischen Ingenieurs Vladimir Zworykin möglich, der mit dem Iconoscope (Fernsehsender) und dem Kinescope (Fernsehempfänger) das erste vollelektronische Fernsehsystem entwickelte (patentiert 1923 bzw. 1924).

⁴⁵ Interessanterweise steigt der Anteil des um die Informationstätigkeiten bereinigten Dienstleistungssektors in der gesamten Nachkriegszeit per saldo kaum an. Dies deutet darauf hin, daß der Anstieg des Dienstleistungssektors, der sich bei konventioneller statistischer Berechnungsweise für diesen Zeitraum ergibt, wahrscheinlich primär auf den Anstieg der Informationstätigkeiten innerhalb des Dienstleistungssektors zurückzuführen ist. Dies deckt sich mit dem Befund von Schaubild 10 (Kapitel B), wonach die Expansion des Dienstleistungssektors vor allem auf das Wachstum der ungebundenen, informationsbezogenen Dienstleistungen zurückzuführen ist.

Schaubild 14 — Entwicklung des Informationssektors in Westdeutschland gemessen am Anteil an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen 1882–1992^a



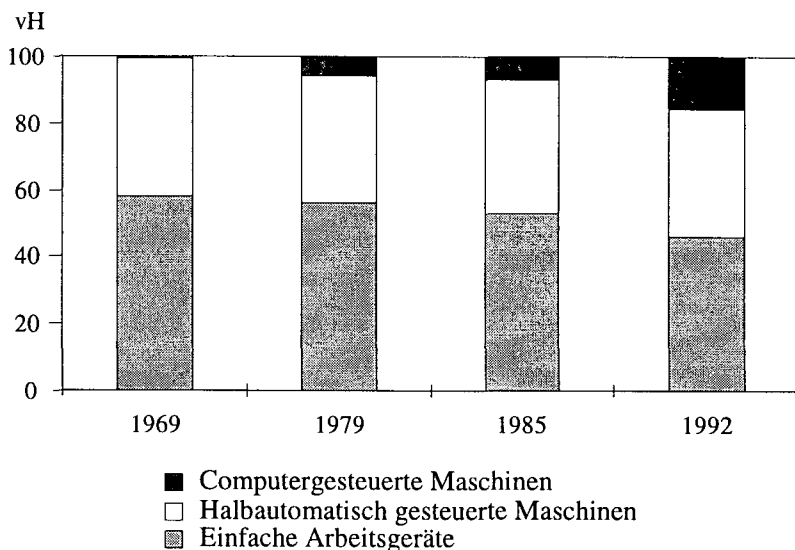
^aDie eingezeichneten Linien interpolieren zwischen den Werten für die Jahre 1882, 1895, 1907, 1925, 1933, 1939, 1950, 1961, 1970 (Datenbasis: Volkszählung), 1980, 1982, 1985, 1987, 1989, 1991 (Datenbasis: Mikrozensus). Zum Informationssektor zählen alle Berufe, in denen nach den Ergebnissen des Mikrozensus mehr als 75 vH der Berufsangehörigen Informationstätigkeiten als Tätigkeitsschwerpunkt angegeben hatten.

Quelle: Dostal (1995).

chen zu einer zunehmenden Substitution von einfacher Arbeit durch Kapitalgüter. In vielen industriellen Produktionsstätten ist dieser Substitutionsprozeß gegenwärtig augenfällig durch das Nebeneinander von Roboter Maschinen und Arbeitern.⁴⁶

⁴⁶ In der Regel erfolgt die „Zusammenarbeit“ zwischen Robotern und Arbeitern sequentiell, das heißt, Arbeiter führen solche Arbeitsschritte aus, die zu komplex sind, um von Robotern ausgeführt werden zu können. In manchen Produktionsstätten, wie zum Beispiel in der Automobilproduktion der Volkswagen AG in Wolfsburg, herrscht bereits eine direkte Konkurrenz von Roboter und Arbeiter. So erfolgt dort die Qualitätskontrolle der Karosserien derzeit noch sowohl durch ein Team von Arbeitern als auch durch einen Roboter. Der Prüfr Roboter kann festgestellte Mängel sofort an die entsprechenden Schweißroboter weitergeben und so eine automatische Korrektur der laufenden Produktion einleiten.

Schaubild 15 — Diffusion computergesteuerter Maschinen in der westdeutschen Industrie



Quelle: BIBB (1993).

Insgesamt zeigt dieser historische Rückblick, daß die Entdeckung neuer Technologien in der Vergangenheit tiefgreifende Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum, den Strukturwandel und die Organisation der Produktionsprozesse hatte. Legt man diese Erfahrung zugrunde, so ist davon auszugehen, daß die neuen Informationstechnologien ähnliche Auswirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung haben werden, wie etwa die Entdeckung der Dampfmaschine, der Eisenbahn oder des Elektromotors. Wenn diese Interpretation zutrifft, so befindet sich die wirtschaftliche Entwicklung der reifen Industriegesellschaften derzeit in einer Umbruchphase. In vielen Branchen werden zwar immer noch vorrangig die alten Technologien eingesetzt, die neuen Informationstechnologien finden jedoch bereits zunehmend Anwendung und haben damit begonnen, die alten Technologien zu verdrängen.

Als Konsequenz dieser Entwicklung beginnen sich nicht nur die Produktionstechnologien zu verändern, sondern auch die Formen der Unternehmensorganisation, die Kooperationsnetzwerke zwischen den Unternehmen und die internationalen Marktstrukturen. Dieses Herantasten an eine neue Gleichgewichtsstruktur der wirtschaftlichen Beziehungen geht nicht friktionslos vonstatten. Die viel-

fältigen Veränderungen verursachen Anpassungskosten. Da die neue Gleichgewichtsstruktur unbekannt ist und sich erst in einem „Versuch-und-Irrtum-Prozeß“ herausbilden muß, steigt auch das Investitionsrisiko. Eine Folge des Vergehens alter und Entstehens neuer Strukturen ist ein, im Vergleich zu früheren Phasen, niedrigeres Wirtschaftswachstum. In dem Maße jedoch, in dem die neuen Strukturen ineinandergreifen und sich die Produktivitätspotentiale der neuen Technologien entfalten können, wird es — so läßt die Theorie der langen Wellen erwarten — langfristig wieder zu einem Anstieg der Wachstumsraten kommen.

Wie die neu entstehenden Strukturen letztendlich aussehen werden, kann nicht mit Sicherheit prognostiziert werden. Im folgenden soll jedoch versucht werden, für einige wichtige Bereiche mögliche Entwicklungslinien aufzuzeigen. Im Mittelpunkt sollen dabei zunächst die möglichen Auswirkungen der neuen Informationstechnologien auf die Organisation von Unternehmen, die vertragliche Gestaltung der Arbeitsverhältnisse, die globalen Marktstrukturen und die Qualifikationsanforderungen an die Arbeitskräfte stehen. Da sich gerade auch im Dienstleistungssektor viele Produkte finden, die aufgrund ihrer speziellen Eigenschaften viele Möglichkeiten zum Einsatz der neuen Informationstechnologien bieten, sollen in einem zweiten Schritt dann die möglichen Auswirkungen der neuen Technologien auf einzelne Bereiche des Dienstleistungssektors näher untersucht werden.

2. Die Auswirkungen des Informationskostenrückgangs auf Unternehmensorganisation, Marktstruktur und Qualifikationsanforderungen

Die Veränderung der Unternehmensorganisation

Nach der Theorie des Unternehmens entstehen in einer freien Marktwirtschaft dort Unternehmen, wo bei der Herstellung von Gütern Koordinationsprobleme gelöst werden müssen, deren Lösung über den Markt sehr hohe Transaktionskosten verursachen würde (Coase 1937; Williamson 1975, 1985). Eine Senkung der Transaktionskosten dezentraler Marktkoordination macht nach der Theorie des Unternehmens also eine Ausdehnung des Markts und eine Reduzierung der zentralen Planung in den Unternehmen notwendig. Das bedeutet aber nicht, daß der Markt jegliche Unternehmensplanung überflüssig machen kann. Es bedeutet lediglich, daß sich die optimale Grenze zwischen Markt und unternehmerischer Planung bei einem Rückgang der Transaktionskosten verschiebt.

Eine wesentliche Komponente von Transaktionskosten ist das Sammeln, Verarbeiten und Weitergeben von Informationen. Da die neuen Informationstechnologien Kosteneinsparungen bei diesen Tätigkeiten ermöglichen, ist also zu erwarten, daß sie zu einer Ausdehnung des Markts und zu einem Rückgang zentra-

lisierter unternehmerischer Planung führen werden. Im Laufe der industriellen Revolution hatten sich unter dem Einfluß der tayloristischen Produktionsprinzipien hierarchisch gegliederte Unternehmensorganisationen durchgesetzt. Der Informationsfluß in diesen Organisationen erfolgte primär von oben nach unten. Dafür gab es vor allem zwei Gründe:

- (1) Die Informationskosten waren in dieser Phase der industriellen Entwicklung hoch. Es war deshalb effizient, die unternehmensinterne Kommunikation auf einem niedrigen Niveau zu halten. Wie empirische Studien zeigen, reduzieren hierarchische Organisationsformen den Kommunikationsbedarf beträchtlich.⁴⁷ Das ist darauf zurückzuführen, daß Kooperation unter starren Regeln einen weit aus geringeren Koordinationsbedarf notwendig macht als flexible Formen der Kooperation. Hierarchische Koordinationssysteme finden sich deshalb besonders in solchen Bereichen, wo die Kosten einer Fehlkoordination sehr groß sind (etwa bei der Organisation des Eisenbahnverkehrs oder in militärischen Organisationen). Sinken die Koordinationskosten jedoch aufgrund verbesserter Informationstechnologien, verlieren starre Koordinationssysteme ihren Vorteil: In diesem Fall ist es möglich, durch flexible Formen der Koordination mehr Informationen zu verarbeiten und auf diese Weise das Kooperationsergebnis besser an die Umwelt (die Märkte) anzupassen.
- (2) Die Vergangenheit der industriellen Entwicklung war von einer relativ stabilen Umwelt geprägt. Insbesondere in der Nachkriegszeit herrschten in vielen Bereichen „Verkäufermärkte“ vor, das heißt, die Nachfrage wuchs schneller als das Angebot. Das Problem der Unternehmen lag also nicht darin, sich durch gezielte Ausrichtung auf die Käuferpräferenzen optimal an die Nachfrage anzupassen, sondern darin, durch gezielte Ausnutzung von Größenvorteilen die Produktion ständig auszudehnen. Masse, aber nicht so sehr Qualität und kundenorientierte Produktdifferenzierung, stand deshalb lange Zeit im Mittelpunkt der Bemühun-

⁴⁷ In einer wirtschaftshistorischen Studie über die Entwicklung der Kommunikation in Unternehmen hat Yates (1986) gezeigt, daß die Vorbilder für hierarchische Organisationsstrukturen auf die Entstehung der großen Eisenbahngesellschaften im neunzehnten Jahrhundert zurückgehen. Zur Bewältigung der Kommunikationsprobleme dieser Gesellschaften über große geographische Entfernungen hinweg mußten damals komplexe Koordinationsstrukturen entwickelt werden. Das besondere Problem dabei waren prohibitiv hohe Kosten der Telekommunikation: Der Telegraph war noch nicht erfunden. Die Eisenbahn selbst war folglich das schnellste Kommunikationsmedium. Wie aber sollte ein System gesteuert werden, das schneller war als alle verfügbaren Steuerungsmedien und sich damit einer direkten Steuerung entzog? Die Antwort, die auf diese Frage gefunden wurde, lautete: durch die indirekte Steuerung mittels der starren Regeln einer hierarchischen Ordnung. Yates zeigt in ihrer Studie, daß diese Organisationsform der großen Eisenbahngesellschaften dann von den ersten großen Industrieunternehmen übernommen und in der Regel auch beibehalten wurde, nachdem der Telegraph und andere Telekommunikationsmedien erfunden waren.

gen. Dadurch wurde die Menge von Informationen, deren Verarbeitung für die Unternehmen wichtig war, beträchtlich reduziert.

Inzwischen hat sich das Umfeld, in dem sich die Unternehmen bewegen, grundlegend verändert. Zum einen hat die Senkung der Informationskosten die Kosten für flexible Formen der Koordination und Kooperation in den Unternehmen entscheidend reduziert. Zum anderen haben sich die Märkte seit Beginn der siebziger Jahre von „Verkäufermärkten“ zu „Käufermärkten“ entwickelt. Die damit einhergehende stärkere Ausrichtung der Produkte an den Käuferpräferenzen hat zu einer verstärkten Produktdifferenzierung und — damit einhergehend — zu einer Reduzierung der Marktvolumina geführt. Das Marktrisiko (Risiko einer Käuferpräferenzänderung oder des Auftretens eines neuen Konkurrenten) hat sich damit für die Unternehmen erhöht. Dazu kommt die mit dem beschleunigten technologischen Fortschritt einhergehende Verkürzung der Produktzyklen.

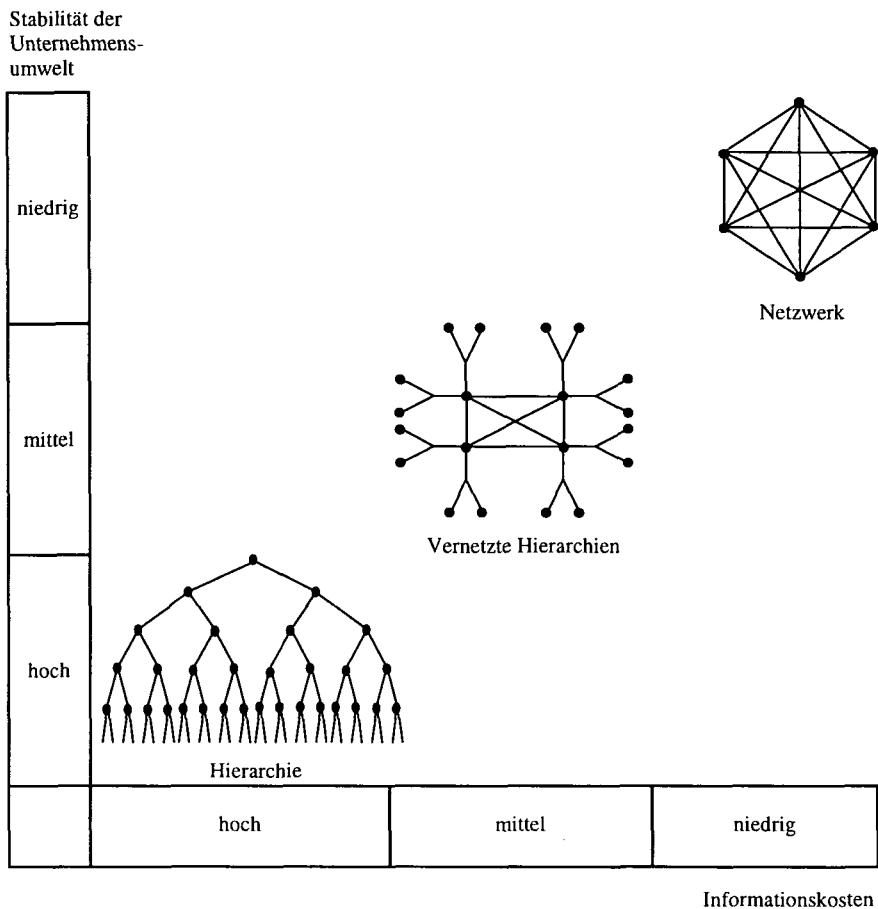
Die Stabilität der unternehmensrelevanten Umwelt ist also deutlich zurückgegangen. Aus diesen Gründen ist es nicht mehr in allen Bereichen optimal, die interne Unternehmenskommunikation durch hierarchische Strukturen auf niedrigem Niveau zu halten. Vielmehr ist es möglich (durch die Senkung der Informationskosten) und nötig (durch den Anstieg der Instabilität der Unternehmensumwelt), mehr Informationen im Unternehmen zu verarbeiten.

Grundprinzip dieser Neuausrichtung ist es deshalb, den von oben nach unten verlaufenden Informationsfluß hierarchischer Unternehmen zu ergänzen durch einen von unten nach oben (und unter Umständen auch seitwärts) verlaufenden Informationsfluß. Das Marktwissen der Verkäufer, das technologische Wissen der Produktionsarbeiter und Forschungsingenieure und das unternehmensspezifische Wissen der Verwaltungseinheiten können auf diese Weise stärker in den Entscheidungsprozeß eingebunden werden. Welcher Grad von Dezentralisierung für ein bestimmtes Unternehmen optimal ist, hängt von den jeweiligen Marktgegebenheiten und technologischen Rahmenbedingungen ab. Schaubild 16 zeigt gewissermaßen die beiden Extremfälle, die das (kontinuierliche) Spektrum der Möglichkeiten spannen: das pyramidenförmig, streng hierarchisch organisierte Unternehmen auf der einen Seite, das vernetzte, dezentral strukturierte Unternehmen auf der anderen. Ob das „total vernetzt desintegrierte“ Unternehmen tatsächlich für alle Produktmärkte und Produktionstechnologien die optimale Organisationsform darstellt, ist zweifelhaft. Unbestritten dürfte allerdings sein, daß sich viele Unternehmen aus heutiger Sicht von der Hierarchie weg in Richtung vernetzter dezentraler Strukturen bewegen werden.

Vieles spricht gegenwärtig dafür, daß der Dezentralisierungsprozeß in den Unternehmen noch lange nicht abgeschlossen ist. Ein wichtiger Grund dafür ist der Netzwerkcharakter von Organisationsstrukturen. So ist die optimale Organisationsstruktur eines Unternehmens von der — aus seiner Sicht exogenen — Organi-

sationsstruktur seiner Lieferanten- und Abnehmerunternehmen abhängig. Nur in dem Maße, in dem die Lieferanten- und Abnehmerunternehmen ebenfalls einen aktiven Dezentalisierungsprozeß durchlaufen, kann sich also ein neues „Organisationsgleichgewicht“ herausbilden. Diese Interdependenz der Dezentalisierungsprozesse verzögert naturgemäß die Anpassung hin zu einem neuen Gleichgewicht. In Abschnitt C.IV.2 wird deshalb näher untersucht, inwieweit das Entstehen der neuen Kooperationsnetzwerke durch regulatorische Eingriffe erleichtert werden kann.

Schaubild 16 — Der optimale Dezentalisierungsgrad von Unternehmen



Die Veränderung der Arbeitsverhältnisse

Eine Dezentralisierung der Unternehmensorganisation wird sich vermutlich auch auf die vertragliche Gestaltung der Arbeitsverhältnisse auswirken: Zum einen sind in dezentralisierten Unternehmen Entlohnungssysteme erforderlich, die sich stärker am Ertrag der Arbeit orientieren, um den Mitarbeitern auch nach dem Wegfall einer hierarchischen Kontrolle effiziente Verhaltensanreize zu setzen. Zum anderen erleichtern die neuen Informationstechnologien die Einrichtung von Telearbeitsplätzen. Arbeiten, deren Verrichtung nicht die Präsenz der Mitarbeiter im Unternehmen erfordert, wie zum Beispiel ungebundene Dienstleistungen, können also aus den Unternehmen ausgelagert werden. Dabei werden viele Unternehmen vermutlich auch eine Umwandlung der Arbeitsverhältnisse anstreben. Statt arbeitsvertraglich geregelter Anstellungen mit festem Gehalt werden, so ist zu vermuten, vor allem verschiedene Formen der freien Mitarbeit mit ertragsorientierter Entlohnung zum Einsatz kommen.⁴⁸ Auch in diesem Fall wird es also zu einer verstärkten Ertragsorientierung der Entlohnung kommen.

Sollten sich diese Veränderungen der Entlohnungssysteme durchsetzen, wird dies zu einer Reallokation von Arbeitsplatz- und Ertragsrisiko führen. Der konventionelle Arbeitsvertrag sah bislang eine asymmetrische Allokation der beiden Risiken vor: Die Arbeitnehmer tragen alleine das volle Arbeitsplatzrisiko und erhalten dafür von den Unternehmen ein festes Lohneinkommen, während die Unternehmer das volle Ertragsrisiko tragen und dafür die Möglichkeit haben, ihren Beschäftigtenstand (zumindest mittelfristig) an die jeweilige Ertragslage anzupassen. Eine verstärkte Ertragsorientierung der Entlohnungssysteme wird nun dazu führen, daß ein Teil des Ertragsrisikos an die Mitarbeiter weitergegeben wird. Prinzipiell kann sich diese Reallokation der Risiken für alle Beteiligten als wohlfahrtsverbessernd auswirken. Zwischen Arbeitsplatz- und Ertragsrisiko besteht ein Trade-off: Wenn sich die Mitarbeiter am Ertragsrisiko ihres Unternehmens beteiligen, reduziert sich dadurch für sie das Arbeitsplatzrisiko, da ein Teil der Ertragsschwankungen des Unternehmens durch die entsprechende Anpassung der Entlohnung ausgeglichen wird, so daß eine Veränderung des Personalbestandes überflüssig wird. Wie die Portfoliotheorie zeigt, ist es in dem Fall, in dem zwischen zwei Risiken ein Trade-off besteht, möglich, durch eine Mischung der Risiken das Gesamtrisiko zu senken. Berücksichtigt man dazu noch die Anpassungskosten, die den Unternehmen durch eine hohe Personalfuktuation entstehen, kann also durch diese Veränderung der Arbeitsvertragsgestaltung prinzipiell so-

⁴⁸ Die Beteiligung der Mitarbeiter am Aktienvermögen ihres Unternehmens ist in vielen amerikanischen Technologieunternehmen des sogenannten Silicon Valley bei San Francisco bereits üblich. Die hohen Risiken, denen das Geschäft dieser Technologieunternehmen ausgesetzt ist, erfordern ein hohes Maß an Mitarbeitermotivation.

wohl die Wohlfahrt der Mitarbeiter als auch die der Unternehmer verbessert werden.

Die Veränderung der globalen Marktstrukturen

Weitere tiefgreifende Veränderungen, so ist zu vermuten, wird der Rückgang der Informationskosten auf die Struktur der Märkte haben. Wie in Schaubild 13 dargestellt, hat — in historischer Perspektive — die technologische Entwicklung immer schon die Marktstrukturen beeinflusst. Vor dem Beginn der industriellen Revolution erfolgte die Güterproduktion in Handwerksbetrieben und kleinen Manufakturen. Durch die zunehmenden technischen Möglichkeiten zur Mechanisierung der Produktion erlangten dann aber Größenvorteile eine immer wichtigere Bedeutung — und zwar vor allem in den Grundstoffindustrien. In den meisten sich industrialisierenden Ländern waren diese Bereiche deshalb zunächst von nationalen Monopolen geprägt, die freilich durch den zunehmenden Welthandel unter Wettbewerbsdruck gerieten. Mit dem Fortschreiten der Industrialisierung wuchs die Nachfrage nach Industrieprodukten weiter an, so daß sie die optimale Betriebsgröße in vielen Industriezweigen deutlich überstieg. Es bildeten sich deshalb zunehmend nationale Oligopole. In der Nachkriegszeit gerieten diese Oligopole wiederum unter Wettbewerbsdruck. Zwar erlaubte der technische Fortschritt neue, ungeahnte Möglichkeiten der Mechanisierung der industriellen Produktion. Mit dem gleichzeitig einsetzenden Anstieg der Realeinkommen stieg die Nachfrage der Haushalte nach differenzierten Produkten. In den Ge- und Verbrauchsgüterindustrien begannen die Produzenten deshalb, mit verschiedenen Produktvarianten gegeneinander zu konkurrieren (horizontaler monopolistischer Wettbewerb). Dementsprechend entwickelte sich auch in der Investitionsgüterindustrie eine Nachfrage nach differenzierten Gütern. Vor allem zwei Gründe sprechen dafür, daß sich durch den Rückgang der Informationskosten die Tendenz zur Produktdifferenzierung in Zukunft weiter verstärken wird:

(1) Die Senkung der Informationskosten erleichtert globale Preis- und Qualitätsvergleiche und erhöht dadurch die Markttransparenz. So werden langfristig die meisten Produzenten ihre Produkte auch über Netzwerke wie das Internet anbieten. Bereits jetzt kann mit einer entsprechenden Software das Internet nach Angeboten für bestimmte Produkte abgesucht werden. Viele Unternehmen, die derzeit nur im Wettbewerb mit regionalen Konkurrenten stehen, werden also einem verstärkten globalen Wettbewerb ausgesetzt sein. Die Tendenz zur Senkung der Transportkosten wird ein übriges dazu tun. Die Preisreagibilität der Nachfrage wird aus Sicht der einzelnen Produzenten also steigen. Die Marktstruktur wird sich tendenziell der aus der Theorie der Industrieökonomik bekannten Marktstruktur des Bertrand-Wettbewerbs annähern. Die in diesem Mo-

dell bekannten Probleme bei der Erzielung eines ausreichenden Fixkostendeckungsbeitrags werden dann die Unternehmen in verstärktem Maße dazu bewegen, sich durch eine weitere Produktdifferenzierung neue Marktnischen zu erschließen.

(2) Die Senkung der Informationskosten erleichtert die globale Bündelung ähnlicher Nachfragepräferenzen. Dadurch steigt die Nachfrage pro Produktvariante. Die Fixkosten der Produktdifferenzierung können dann auf eine größere Nachfrage umgelegt werden. Die Durchschnittskosten der Produktdifferenzierung sinken also aufgrund des Rückgangs der Informationskosten. Dies macht es möglich, die Produktvielfalt zu erhöhen.

Mehrere Argumente sprechen aber auch dafür, daß es neben dem verstärkten horizontalen monopolistischen Wettbewerb zu einem verstärkten vertikalen (Schumpeter-)Wettbewerb kommen wird. Bereits jetzt läßt sich allgemein eine Tendenz zur Verkürzung der Produktzyklen erkennen: Neue technische Erkenntnisse führen in immer kürzeren Abständen zu Produktinnovationen, die alte Produktvarianten obsolet machen. Die Entwicklung von Mikrochips ist hierfür ein bezeichnendes Beispiel.⁴⁹ Der Schumpetersche Prozeß der kreativen Zerstörung beschleunigt sich also. Zwei Gründe dürften hierfür vor allem ausschlaggebend sein. Erstens führt der sich aufgrund des Informationskostenrückgangs verschärfende Wettbewerb zu verstärkten Innovationsaktivitäten.⁵⁰ Zweitens spricht eine Reihe von Gründen dafür, daß sich die verfügbare Menge technischen Wissens positiv auf die Möglichkeiten, neues technisches Wissen herzustellen, auswirkt (Romer 1990; Aghion und Howitt 1992). Konsequenz dieser Entwicklung ist das erhöhte Risiko für etablierte Produzenten, durch Innovationen aus dem Markt gedrängt zu werden.

Die Veränderungen der Qualifikationsanforderungen

Die bisher angesprochenen Entwicklungen dürften sich auch auf die zukünftigen Anforderungen an die Qualifikation der Erwerbstätigen auswirken: Die Dezentralisierung der Unternehmensorganisation erhöht die Anforderungen an die Mitarbeiter eines Unternehmens hinsichtlich ihrer Kooperationsfähigkeit und Selbständigkeit. Die zunehmende technologische Dynamik ihrerseits führt zu einem häu-

⁴⁹ So führen technische Neuerungen beispielsweise dazu, daß sich die Leistungsstärke von Computerchips ungefähr alle 18 Monate verdoppelt. Bei der Herstellung von Personalcomputern dauern die Produktzyklen mittlerweile kaum noch länger als ein Jahr. Bei der Softwareproduktion liegen die Zyklen bereits deutlich unterhalb der Jahresfrist.

⁵⁰ Eine theoretische Analyse des Zusammenhangs zwischen Wettbewerbsintensität und Innovationsaktivität bieten Rivera-Batiz und Romer (1991a, 1991b).

figeren Wechsel der Tätigkeits- und Aufgabenfelder. Die Fähigkeit zum Umlernen und zu selbständiger Weiterqualifizierung (lebenslanges Lernen) wird deshalb immer wichtiger. Vor allem zwei Gründe sprechen jedoch dafür, daß es neben diesen speziellen Qualifikationsmerkmalen ganz allgemein zu erhöhten Anforderungen an das Qualifikationsniveau kommen wird:

(1) Die neuen Technologien ermöglichen durch die verstärkte Anwendung modularer Produktionsverfahren eine zunehmende Globalisierung der Wirtschaftsbeziehungen. Bei diesen Produktionsverfahren werden die Endprodukte gewissermaßen nach dem Baukastenprinzip konstruiert. Da der Zusammenbau der Endprodukte dann unabhängig vom Produktionsort der einzelnen Baukastenelemente (Produktmodule) erfolgen kann, können die Produktmodule dort hergestellt werden, wo ihre Produktion am kostengünstigsten ist (Faktorpreisarbitrage).⁵¹ Produktmodule, die hochqualifizierte Arbeitskräfte erfordern, werden dann tendenziell in Ländern mit einem entsprechend gut ausgebildeten Arbeitskräftepotential hergestellt, während Produktmodule, die nur geringe Anforderungen an die Qualifikation der Arbeitskräfte stellen, in Niedriglohnländer ausgelagert werden. Durch das daraus resultierende „Aufbrechen der Wertschöpfungsketten“ (Krugman 1995a) wird also — in gleicher Weise wie etwa bei einer Handelsliberalisierung — eine Intensivierung der internationalen Arbeitsteilung ermöglicht. In den hochentwickelten Ländern kommt es zu einem Rückgang der Nachfrage nach niedrigqualifizierter Arbeit und einem Anstieg der Nachfrage nach hochqualifizierter Arbeit (Stolper-Samuelson-Theorem; Stolper und Samuelson 1941). In der Folge steigen in den hochentwickelten Ländern die Löhne für hochqualifizierte Arbeit, während die Löhne für niedrigqualifizierte Arbeit sinken.⁵² Das

⁵¹ Zu den Auswirkungen modularer Produktionsprinzipien auf die deutsche Investitionsgüterindustrie siehe Klodt, Stehn et al. (1994).

⁵² Während sich in hochentwickelten Ländern mit relativ flexiblen Arbeitsmärkten bereits seit einigen Jahren tatsächlich eine Verschärfung der Einkommensdifferentiale zwischen hoch- und niedrigqualifizierter Arbeit beobachten läßt (*Economic Report of the President* 1995: 171–203; eine Übersicht bieten Levy und Murane 1992), ist es aber in vielen niedrigentwickelten Ländern nicht — wie vom Stolper-Samuelson-Theorem prognostiziert — zu einer Angleichung der Löhne zwischen niedrig- und hochqualifizierten Arbeitskräften gekommen. Tatsächlich wird allerdings auch hier gegenwärtig eine Verstärkung der Lohndifferentiale beobachtet (Robbins 1996). Eine Erklärung für dieses Phänomen könnte darin liegen, daß es in vielen niedrigentwickelten Ländern durch den Import von Investitionsgütern zu einer verstärkten Zufuhr neuen technischen Wissens gekommen ist — das Stolper-Samuelson-Theorem unterstellt die Verfügbarkeit identischer Technologien in allen Ländern — (Coe und Helpman 1995), wodurch wiederum die Nachfrage nach höherqualifizierten Arbeitskräften angeregt worden sein könnte. Möglicherweise muß aber auch innerhalb der Gruppe der niedrigentwickelten Länder genauer unterschieden werden, weil eine Reihe von ihnen mittlerweile beachtliche Fortschritte bei der Qualifikation ihrer Arbeitskräfte erzielt haben.

heißt also, daß in den hochentwickelten Länder ein hohes Einkommensniveau in Zukunft nur mit einer hohen Qualifikation zu erzielen sein wird.

(2) Der durch die neuen Informationstechnologien ermöglichte Einsatz automatisierter Produktionsanlagen bewirkt eine zunehmende Substitution einfacher Arbeit. Dies gilt vor allem für den Bereich der Industrie, dürfte aber auch für eine Reihe von Dienstleistungsbranchen zutreffen. Niedrigqualifizierte Arbeitskräfte werden also zunehmend von rechnergesteuerten Produktionsautomaten verdrängt. Gleichzeitig werden zur Einrichtung, Steuerung und Wartung dieser Automaten hochqualifizierte Arbeitskräfte benötigt. Auch im Dienstleistungssektor, wo vor allem in den Bereichen Verwaltung, Handel und Transport Arbeitsplätze für Niedrigqualifizierte verlorengehen, entsteht eine Nachfrage nach hochqualifizierten Arbeitern, die zum Betrieb rechnergestützter Systeme befähigt sind (Abschnitt C.IV.3).

Der Trend zum Anstieg der Qualifikationsanforderungen hat sich bereits in den einschlägigen Daten niedergeschlagen. Bei den Erwerbstätigen in Westdeutschland ist die Zahl der Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung seit Mitte der siebziger Jahre um etwa ein Drittel gesunken, während sich die Zahl der Arbeitskräfte mit Fachhochschul- und Universitätsausbildung etwa verdoppelt hat (Tessaring 1994). Mit einer Fortsetzung dieser Trends ist zu rechnen (vgl. dazu auch die Ergebnisse in D.III.2.d, insbesondere Tabellen 37–40).

II. Die Auswirkungen der neuen Informationstechnologien auf das Dienstleistungsangebot

Wie in Kapitel B gezeigt wurde, sind es vor allem die mit der Produktion und Vermittlung von Informationen befaßten ungebundenen Dienstleistungen, die maßgeblich zur Expansion des Dienstleistungssektors in der Nachkriegszeit beigetragen haben. Die hohe Informationsintensität zeigt sich auch beim Blick in einzelne Dienstleistungsbranchen: Viele Tätigkeiten im Banken- und Versicherungsgewerbe hängen mit der Beschaffung, Verarbeitung und Weitergabe von Informationen über Angebot und Nachfrage verschiedener Arten von Kapital und Risiken zusammen. Der Sektor Nachrichtenübermittlung ist direkt mit der Übertragung von Informationen beschäftigt. Im Informations- und Unterhaltungssektor werden Informationen unterschiedlichster Art produziert, klassifiziert und verfügbar gemacht. Die verschiedenen Formen der Unternehmensdienstleistungen sind zum Teil auf das Bearbeiten von Informationen (Bürotätigkeiten) und zum Teil auf das gezielte Beschaffen spezieller Informationen (Organisation, Pla-

nung, Forschung, Consultingtätigkeiten) ausgerichtet. Wie sich zeigen wird, spricht eine Reihe von Argumenten dafür, daß die neuen Informationstechnologien auch in den Dienstleistungssektoren, in denen bisher primär gebundene Dienstleistungen hergestellt wurden, zukünftig die Produktion ungebundener Dienstleistungen erlauben werden („disembodiment“-Effekt; vgl. dazu Bhagwati 1984b). Dies trifft in besonderer Weise für das Handelsgewerbe und den Bildungssektor zu. In anderen Bereichen des Dienstleistungssektors, wie beispielsweise im Transport- und Gesundheitssektor, führt der Einsatz der neuen Informationstechnologien zwar nicht zu einem „disembodiment“-Effekt, ermöglicht aber Produktivitätssteigerungen und Verbesserungen der Produktqualität. Diese Auswirkungen sollen im folgenden für einzelne Dienstleistungsbereiche näher analysiert werden; eine zusammenfassende Übersicht für die folgenden Abschnitte bietet Tabelle 15.

1. Banken- und Versicherungswesen

Die Hauptaktivitäten des *Bankensektors* erstrecken sich auf die Intermediation zwischen Kapitalanbietern und Kapitalnachfragern und auf die Abwicklung des Zahlungsverkehrs. Der Einsatz der neuen Informationstechnologien wird sich vermutlich weniger auf diese Intermediationstätigkeit als vielmehr auf den Bereich des Zahlungsverkehrs auswirken. Die Abwicklung des Zahlungsverkehrs wird über die sogenannte Online-Kontoführung wesentlich vereinfacht. Die dadurch ermöglichten Kostensenkungen bilden für viele Kunden einen Anreiz, ihren Zahlungsverkehr papierbeleglos über das Internet abzuwickeln.⁵³ Auch die Möglichkeit, „elektronisches Bargeld“ einzusetzen, wird den Zahlungsverkehr über das Internet fördern. Dabei kann es auch zu einer teilweisen Substitution des kontogebundenen Zahlungsverkehrs durch elektronisches Bargeld kommen. Da elektronisches Bargeld allerdings keinen Zinsertrag erbringt, bleibt der Anreiz zur Kontohaltung weiter bestehen. Mit einer Verdrängung des kontogebundenen Zahlungsverkehrs durch elektronisches Bargeld ist deshalb nicht zu rechnen.

⁵³ Vieles spricht dafür, daß die dabei entstehenden Sicherheitsprobleme beim Datentransfer über das Internet handhabbar sind. Eine Reihe von Softwarefirmen bieten mittlerweile Abschrimsysteme an, mit deren Hilfe Banken ihre Internet-Plattformen zuverlässig gegen Eingriffe von Hackern schützen können sollen (*Wirtschaftswoche* 1996c; *Der Spiegel* 1996). Sicherlich ist es fraglich, ob solche Systeme tatsächlich einen perfekten Schutz bieten können. Letztlich wird es aber in der Praxis genügen, wenn solche Systeme bzw. deren Weiterentwicklungen die Wahrscheinlichkeit eines Mißbrauchs stets auf ein tragbares Maß reduzieren.

Tabelle 15 — Die Auswirkungen der neuen Informationstechnologien auf Produkte und Berufsbilder im Dienstleistungssektor

	<i>Technologischer Trend</i>	<i>Rückläufige Dienstleistungen</i>	<i>Neue Dienstleistungen</i>	<i>Neue Berufe</i>
<i>Bank- und Versicherungsleistungen</i>	Telebanking, voll-elektronischer Geschäftsverkehr, Online-Vertrieb, elektronisches Bargeld	Schalteverkehr, persönliche Beratung, beleggebundene Buchhaltung	Online-Buchungsverkehr, interaktive Kundenberatung, elektronisches Bargeld	Bank- und Versicherungskaufmann mit Qualifikation für Online-Vertrieb, Systementwickler, Softwareentwickler, Kryptologe
<i>Information und Unterhaltung</i>	Online-Vertrieb, Multimediarisierung, multimediale Empfangsgeräte	Herstellung und Vertrieb von Druckerzeugnissen, Ein-Weg-Fernsehen	Online-Zeitung, Online-Bibliothek, Online-Archiv, interaktives Fernsehen, Pay-TV, Video-on-demand, Computerspiele, Softwaredienste, Elektronik-Publishing	Online-Redakteur, Netzwerkarchivar, Computergraphiker, Videogestalter, Virtual-Reality-Designer, Informationslotse, Softwareentwickler, Systementwickler, Systemadministrator, Telekommunikationstechniker, Kryptologe
<i>Bildungswesen</i>	Telelernen, Multimediarisierung, interaktives Fernsehen	Präsenzunterricht	Online-Unterricht, multimediale Lernprogramme, Online-Bibliothek, Online-Kommunikationsforen	Online-Lehrer, Lernprogrammgestalter, Computergraphiker, Videogestalter, Virtual-Reality-Designer, Softwareentwickler, Systementwickler, Systemadministrator, Telemetriker
<i>Handel</i>	Telekauf über CD-Rom, Online-Katalog und interaktives Fernsehen	Persönlicher Verkauf, persönliche Produktinformation, Bargeldzahlung	Multimediale Warenpräsentation, softwaregesteuerte Preisvergleiche und Produktauswahl, Hypertext-Produktinformation, Express-Zustellservice, Logistikdienste, elektronischer Zahlungsverkehr, elektronischer Marktplatz, interaktive Produktgestaltung	Kaufmann mit Qualifikation für Online-Vertrieb, Online-Entwickler, Computergraphiker, Bildschirmtexter, Softwareentwickler, Videogestalter, Virtual-Reality-Designer, Paketzusteller, Logistikorganisator, Kryptologe
<i>Transportwesen</i>	Telematik durch Integration von Mobilfunk, Radiosysteme, Satellitennavigation und Satellitenkommunikation	Noch nicht absehbar	Telenavigation, Verkehrsleitsystemdienste, selbstregulierende Verkehrssteuerung, integrierte Personen- und Gütertransportdienste durch Verknüpfung von öffentlichem und Individualverkehr sowie Verknüpfung von Straßen-, Schienen-, Luft- und Wasserverkehr, individuelle Verkehrsinformationssysteme, international vernetzte Verkehrssysteme, Parkleitsysteme	Systementwickler, Systemadministrator, Logistikorganisator, Softwareentwickler, Telemetriker, Telekommunikationstechniker, Prozeßplaner, Transportfahrer mit Computerqualifikation
<i>Nachrichtenübermittlung</i>	Digitalisierung, Multimediarisierung, hochratige Datenübertragung, Mobilfunk, Satellitenfunk	Briefverkehr, Faxverkehr, einfache Telefonie	E-Mail, Bildtelefone, Videokonferenz, Telekooperation, Online-Kommunikation, Mobiltelefonie	Telekommunikationstechniker, Softwareentwickler, Systemadministrator

noch Tabelle 15

	<i>Technologischer Trend</i>	<i>Rückläufige Dienstleistungen</i>	<i>Neue Dienstleistungen</i>	<i>Neue Berufe</i>
<i>Unternehmensdienstleistungen</i>	Teleconsulting, Telearbeit	Präsenzbüro	Telesekretariat, Teleorganisationsdienste, Teleplanungsdienste, Teleübersetzen, telekommunikative Durchführung von: Verwaltungsarbeiten, Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung und Rechtsberatung	Telesekretäre, Teleübersetzer, zum Teleconsulting qualifizierte Wirtschaftsprüfer, Steuerberater und Rechtsberater, Softwareentwickler, Systementwickler, Systemadministrator, Kryptologe
<i>Gesundheitsdienste</i>	Telemedizin, Multimediarisierung, Bildtelefonie, Videokonferenz, Telemetrik	Persönliche Diagnose und Behandlung	Telesprechstunde, Telediagnose, Telegemeinschaftsdiagnose, Teletherapie, Telegesundheitsinformationsdienste	Mediziner mit Qualifikation für Telemedizin, telemedizinische Assistenten, Softwareentwickler, Telekommunikationstechniker
<i>Staatliche Verwaltung</i>	Teleadministration, Online-Registratur	Schalteverkehr, papiergebundener Formularverkehr	Elektronischer Formularverkehr, interaktive Beratung, dezentralisierte multifunktionale Verwaltungsdienste	Verwaltungsangestellte mit Qualifikation für Online-Registratur, Softwareentwickler, Systementwickler, Systemadministrator

Die Bedeutung der Banken als Intermediär zwischen Sparern und Kreditnehmern wird durch die Verbreitung elektronischer Märkte nicht in vergleichbarer Weise zurückgehen wie beispielsweise die des Handels als Intermediär auf den Gütermärkten. Einer „Disintermediation“ (Picot 1986) der Banken durch eine direkte Kreditvergabe zwischen Sparern und Kreditnehmern steht die besondere Bedeutung asymmetrischer Information und der Risikostreuung bei der Kreditvergabe entgegen. Die Kosten, die einem normalen Sparer bei einer Bonitätsüberprüfung eines unbekannten Kreditnehmers entstehen, sind in der Regel höher als der Zinsabschlag, den er bei einer Kreditintermediation durch eine Bank hinnehmen muß. Das ist letztlich darauf zurückzuführen, daß bei einer Bonitätsüberprüfung von Kreditnehmern durch entsprechend qualifizierte Experten der Bank Größen- und auch Spezialisierungsvorteile realisiert werden können. Dazu kommt, daß durch das Poolen verschiedener Kredite durch eine Bank das Kreditausfallrisiko reduziert wird, so daß daraus ein Versicherungseffekt für die Sparer resultiert. Diese spezielle Transaktionskostenstruktur der Kreditvergabe sichert gewissermaßen die Nachfrage nach Intermediation zwischen Sparern und Kreditnehmern.

Es ist allerdings zu vermuten, daß es im Bereich der Kundenberatung (Finanzierung, Wertpapieranlage u.ä.) zu einem verstärkten Einsatz von multimedialen und interaktiven Online-Programmen kommen wird. Vieles spricht dafür, daß es gerade hier eine Reihe von Leistungen gibt, die standardisierbar sind und deshalb auch durch geeignete interaktive Softwareprogramme abgewickelt werden können (Lehmann 1996). Durch den verstärkten Einsatz neuer Informationstechnolo-

gien wird es deshalb zum Rückgang des Schalterverkehrs und der persönlichen Kundenberatung in den Banken kommen („disembodiment“-Effekt). Allerdings wird diese Entwicklung nur in dem Maße voranschreiten, in dem private Haushalte über Anschlüsse an elektronische Datennetze sowie die geeignete Computer-Software verfügen. Auch die Bereitschaft und Fähigkeit der Kunden, diese Techniken zu bedienen, dürfte der Verbreitung der Online-Kontoführung auf absehbare Zeit noch relativ enge Grenzen setzen.

Im Bereich des *Wertpapierhandels*, der zu einem Teil von den Banken zum anderen Teil von spezialisierten Brokerfirmen wahrgenommen wird, ist, ähnlich wie bei der Kreditvergabe, nicht mit einer weitreichenden Disintermediation zu rechnen.⁵⁴ Durch den Einsatz einer entsprechenden Auktions-Software ist das Zusammenführen von Kauf- und Verkaufsaufträgen und die Bestimmung der daraus resultierenden Preisbildung über das Internet zwar prinzipiell möglich, aber auch hier existiert das Problem der asymmetrischen Information: Der Käufer von Aktien beispielsweise hat nicht ohne weiteres die Möglichkeiten, die Bonität seines Verkäufers zu überprüfen. Er kann also nicht wissen, ob er die Aktien, die er bezahlt, auch tatsächlich erhält. Ein ähnliches Problem stellt sich für den Verkäufer. Es ist deshalb nicht zu erwarten, daß der Einsatz von Informationssystemen wie das Internet tatsächlich die Intermediationstätigkeit von Brokern und amtlichen Börsen überflüssig machen kann. Allerdings zeichnet sich bereits jetzt ab, daß es zunehmend als Informationsmedium (Übermittlung von Marktdaten) und als Kommunikationsmedium zwischen Privatanlegern und den Intermediären eingesetzt werden wird. In dieser Hinsicht wird es also die Transaktionskosten beim Wertpapierhandel senken und so zu einer Verbesserung der Markteffizienz beitragen.

Auch im *Versicherungsbereich* ist nicht damit zu rechnen, daß es durch die neuen Informationstechnologien zu einer weitgehenden Disintermediation kommt. Da auch beim Hedgen von Risiken das Problem der asymmetrischen Information auftritt, wird prinzipiell das Reputationskapital von Versicherungen benötigt, um zu einem effizienten Ausgleich der Risiken zu kommen. Beim Verkauf von Versicherungsverträgen dürfte es gleichwohl zu einem zunehmenden Einsatz des Online-Vertriebs kommen. Interaktive Softwareprogramme können dabei die Erstellung kundenspezifischer Versicherungsverträge wesentlich erleichtern. Ob dies allerdings den persönlichen Vertrieb über Versicherungsvertreter ersetzen kann, ist zumindest fraglich. Aus Sicht der Versicherungen läßt sich diese überaus erfolgreiche Vertriebsform sicherlich nicht so leicht durch einen Online-Vertrieb ersetzen.

⁵⁴ Vgl. dazu Schmitz-Esser und Stolz (1996).

2. Informationssektor und Bildungswesen

Im Informations- und Unterhaltungssektor werden die neuen Informationstechnologien, so ist zu vermuten, in erster Linie die Vermittlungsmedien beeinflussen. Der Anteil der gedruckten Medien bei der Informationsvermittlung wird deshalb zurückgehen. Bereits jetzt bieten mehrere große Zeitungen Online-Abonnements an. Diese Form des Zeitungsvertriebs ermöglicht eine Reihe zusätzlicher Dienstleistungen wie etwa permanente Aktualisierung, Hintergrundinformationen durch Hypertextarchive, multimediale Präsentation von Inhalten, Suchsoftware für Immobilien- und Stellenanzeigen oder spezielle Software zur individuellen Gestaltung der Inhalte der „ersten Seite“.⁵⁵ Es ist klar, daß diese Möglichkeiten die Qualität der Informationsübermittlung beträchtlich steigern werden. Da die Nutzer die Möglichkeiten haben, die Zeitung auszudrucken, bietet der Online-Bezug letztlich keine Nachteile gegenüber dem Bezug einer konventionellen Zeitung.

Trotz dieser Vorteile des Online-Bezugs von Zeitungen kann derzeit nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob sich die herkömmliche, redaktionell erstellte Zeitung im bisherigen Umfang halten können wird. Es deutet sich jetzt bereits an, daß durch Informationssysteme wie das Internet bei der Informationsübermittlung eine weitreichende Disintermediation möglich sein wird. Eine Reihe von Softwarefirmen bieten zur Zeit kostenlose Softwaresysteme an, die es Internet-Nutzern erlauben, sich selbst eine individuelle Zeitung zusammenzustellen.⁵⁶ Dazu muß der Nutzer seine inhaltlichen Präferenzen angeben und festlegen, bei welchen Informationsanbietern das Programm nach Informationen suchen soll. Auf diese Weise können also beispielsweise Nachrichtendienste ihre Produkte direkt — ohne Zwischenschaltung des Intermediärs „Zeitung“ — an den Endkonsumenten übermitteln. Eine Bezahlung kann prinzipiell über ein Abonnement oder nutzungsabhängig, über elektronisches Bargeld erfolgen. Inwieweit es den traditionellen Redaktionszeitungen gelingen wird, sich gegen diesen Trend zu behaupten, ist eine offene Frage.

Neue Möglichkeiten eröffnen moderne Informationstechnologien insbesondere auch dem *Bildungssektor*. Die Vermittlung vieler Lerninhalte erfordert prinzipiell keine physische Zusammenkunft von Lehrenden und Lernenden. Dies trifft vor allem für Fächer zu, in denen es um reine Wissensvermittlung geht. In diesen Be-

⁵⁵ Das *Wall Street Journal* und die *New York Times* sind zwei Beispiele mit derart weitentwickelten Angeboten.

⁵⁶ Die Firma PointCast Inc., USA, bietet eine Software an, mit der sich individuelle Zeitungen von mehreren Informationsdiensten (Reuters, *Time Magazine*, verschiedene Illustrierte und Fachzeitschriften) zusammenstellen lassen. Die Firma finanziert sich über die in die Programmoberfläche eingeblendete Werbung (*Frankfurter Allgemeine Zeitung* 1996b).

reichen können die neuen Informationstechnologien prinzipiell zu einem „dis-embodiment“-Effekt führen, indem der bisherige Präsenzunterricht durch „Lernprogramme“ ersetzt wird. Die Didaktik des „programmierten Lernens“ ist keineswegs neu. Sie wurde bereits in den sechziger Jahren entwickelt, konnte sich aber bislang im wesentlichen nicht durchsetzen (van Lück 1996). Die neuen technologischen Möglichkeiten dürften nun aber dieser didaktischen Konzeption in vielen Bereichen zum Durchbruch verhelfen. Lernprogramme bieten gegenüber Lehrveranstaltungen eine Reihe von Vorteilen. Sie können beispielsweise durch den Einsatz multimedialer Elemente didaktisch ansprechend aufbereitet werden und von den Schülern selbst an ihre individuellen Lernpräferenzen (Lerntempo, Lernzeit, Lerntechnik) angepaßt werden. Hinzu kommen Kostenvorteile, die Lernprogramme interessant machen. Ein einmal erstelltes Lernprogramm kann beliebig oft elektronisch reproduziert werden. Es ist deshalb nichttrivialisierend nutzbar. Dadurch kann der Bedarf an Lehrkräften — für derartige Institutionen die mit Abstand größte Kostenstelle — in vielen Fällen deutlich reduziert werden. Auch dies spricht dafür, daß der Präsenzunterricht insgesamt zurückgehen wird.

Die Aufgaben der Lehrer werden sich deshalb im Bereich der Wissensvermittlung ändern. Die Erstellung und Weiterentwicklung von Lernprogrammen wird im Vordergrund ihrer Tätigkeit stehen. Allerdings gilt dies alles nicht für Unterrichtsfächer, in denen es nicht nur um Wissensvermittlung, sondern auch um die Vermittlung musischer und sportlicher Fähigkeiten und um die Einübung von Sozialverhalten geht. In diesen Bereichen lassen sich Lernprogramme nicht sinnvoll einsetzen. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß sich, insbesondere im Schulbereich, eine Zweiteilung des Unterrichts in Fern- und Präsenzunterricht durchsetzen wird. Insbesondere in den ersten Schuljahren wird der Präsenzunterricht nicht durch Fernunterricht zu ersetzen sein. Mit zunehmendem Alter der Schüler dürfte es dann aber zu einer immer stärkeren Ergänzung des Präsenzunterrichts durch den Fernunterricht kommen. Im universitären Bereich, wo eindeutig die Wissensvermittlung im Vordergrund steht, wird die Bedeutung von Präsenzvorlesungen drastisch zurückgehen.⁵⁷ Insgesamt dürfte durch diese Entwicklungen ein bedeutendes Einsparpotential im staatlichen Bildungssektor eröffnet und eine qualitative Verbesserung von Schule, Ausbildung und Universität möglich werden.

⁵⁷ Bereits jetzt wird an einer Reihe deutscher Universitäten mit dem Aufbau von Lernprogrammen begonnen. Beispielsweise bietet die Technische Universität Chemnitz-Zwickau schon einen viersemestrigen Studiengang „Informations- und Kommunikationssysteme“ über das Internet an. Lediglich zu den Prüfungsterminen müssen die Studenten noch vor Ort erscheinen. An der Fachhochschule Göttingen wird zur Zeit ein Prototyp für einen Online-Studiengang Betriebswirtschaftslehre entwickelt. Auch die Fernuniversität Hagen will in Zukunft dazu übergehen, entsprechend aufbereitetes Lehrmaterial über das Internet zu vertreiben. An den Universitäten Bielefeld, Erlangen-Nürnberg und Tübingen laufen Pilotprojekte (*Wirtschaftswoche* 1996d).

Der Einsatz der neuen Informationstechnologien im Bildungssektor bringt aber noch eine zusätzliche Veränderung mit sich, die insbesondere das deutsche Universitätssystem mit einer neuen Wettbewerbssituation konfrontieren wird: Universitäre Ausbildung wird zu einem international handelbaren Gut. In vielen US-amerikanischen Universitäten laufen bereits seit einiger Zeit Vorbereitungen, ihre Vorlesungsveranstaltungen als Lernprogramme im Internet anzubieten. Ein Harvard- oder Yale-Abschluß wird in nicht allzu ferner Zukunft auch von Deutschland aus erworben werden können. Sicherlich werden die extrem niedrigen deutschen Studiengebühren für viele deutsche Universitäten einen protektionistischen Schutz bieten. Trotzdem wird das Erlangen ausländischer Universitätsabschlüsse für deutsche Studenten entscheidend erleichtert, so daß der Wettbewerbsdruck für deutsche Universitäten im Vergleich zur gegenwärtigen Situation deutlich steigen wird. Es wird deshalb überprüft werden müssen, inwieweit institutionelle Veränderungen im deutschen Hochschulwesen erforderlich sind, um die Universitäten in die Lage zu versetzen, sich dieses Wettbewerbes zu erwehren.

3. Handel

Die Funktion des Handels besteht traditionell aus der Intermediation zwischen Angebot und Nachfrage. Dabei kommt es sowohl zum Sammeln und Verarbeiten von Informationen (über Preise, Mengen und geographische Struktur von Angebot und Nachfrage) als auch zur Organisation des Transports der Güter vom Hersteller zum Verbraucher. Durch den zunehmenden Einsatz der neuen Informationstechnologien werden sich vor allem die erstgenannten Funktionen des Handels wesentlich verändern. Das Entstehen „elektronischer Märkte“ macht es grundsätzlich möglich, daß Handelsmittlerstufen umgangen werden können (Disintermediation). Eine zentrale Rolle wird dabei Netzwerkstrukturen wie dem Internet zukommen. Über dieses Netzwerk können Produzenten ihre Produkte prinzipiell selbst vermarkten. Die Nachfrager können die jeweiligen Angebote über eine Such-Software erkunden und vergleichen. Der Transport vom Produzenten zum Kunden kann dann durch entsprechende Zustelldienste abgewickelt werden. Das Internet erhält dabei also die Funktion eines Marktplatzes. Eine Intermediation durch den Handel ist somit prinzipiell nicht mehr nötig.

Es ist allerdings fraglich, ob es in allen Bereichen des Handels zu dieser extremen Entwicklung kommen wird. Es ist vor allem die Struktur von Transportkosten, die dafür spricht, daß lediglich Teilsortimente des Warenangebots in Zukunft vollständig über elektronische Märkte vertrieben werden. Für einen Vertrieb über elektronische Märkte kommen vor allem Produkte in Frage, bei denen das Verhältnis von Transportkosten zum Güterwert relativ gering ist. Dies dürfte

vor allem für Gebrauchsgüter zutreffen. In diesem Sortimentsbereich dürfte die Einzelauslieferung ab Werk an Bedeutung gewinnen. Bei den meisten Verbrauchsgütern dagegen ist das Verhältnis der Kosten des Einzeltransports zum Güterwert zu groß.⁵⁸ Durch einen Sammeltransport dieser Güter zu lokalen Verteilzentren, die eine entsprechende Lagerhaltungsfunktion übernehmen, können hier Größenvorteile im Transport realisiert, und die Transportstückkosten entsprechend gesenkt werden. Es ist deshalb zu vermuten, daß es im Bereich der Verbrauchsgüter in der Regel bei den bereits existierenden intermediären Vertriebsformen über Groß- und Einzelhandel bleiben wird.

Die Bedeutung der Transportkostenstruktur für die Wahl der Vertriebsform läßt sich sehr deutlich an bereits existierenden Märkten ablesen: Märkte auf denen immaterielle Güter gehandelt werden, sind bereits heute stark von elektronischen Vertriebsformen geprägt. Dazu zählen zum Beispiel die Reservierungssysteme von Fluggesellschaften und Reiseveranstaltern oder elektronische Börsen wie die Swiss Options and Financial Future Exchange, die London Stock Exchange und die Deutsche Terminbörse, bei denen das Verhältnis der Kosten des Einzeltransports zum Warenwert relativ klein ist. All diese Veränderungen in der Vertriebsstruktur des Handels werden sich allerdings nicht sprunghaft, sondern kontinuierlich vollziehen. Das Tempo des Wandels wird wesentlich davon abhängen, wie schnell Normalhaushalte an die neuen Informationssysteme angeschlossen werden (vgl. dazu Abschnitt C.III).

4. Transportsektor und Telekommunikation

Im *Transportsektor* ermöglicht der Einsatz moderner Informationstechnologien vor allem eine Optimierung bisheriger Transportdienste. Die verschiedenen Möglichkeiten, die der Einsatz neuer Informationstechnologien im Transportsektor bietet, werden im allgemeinen unter dem Begriff „Telematik“ zusammengefaßt. Durch den Einsatz der Telematik kann sowohl überflüssiges Transportaufkommen vermieden als auch die Transportkapazität der bestehenden Infrastruktur erhöht werden. Inwieweit es durch die Telematik zu einer Verlagerung des Transportaufkommens zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern kommen wird, hängt davon ab, welche Verkehrsträger vom Einsatz der Telematik den höchsten Nutzen ziehen können. Vieles spricht dafür, daß dies vor allem die dezentral gesteuerten Verkehrssysteme sind, also insbesondere der Straßenverkehr. Zentral gesteuerte Verkehrssysteme dagegen, wie die Bahn oder ÖPNV-Systeme, opti-

⁵⁸ Der Begriff Transportkosten bezieht sich hier auch auf Kosten, die während des Transports aufgrund der Verderblichkeit und der Transportschadensanfälligkeit von Gütern entstehen.

mieren ihren Verkehrsfluß immer schon über ihre zentrale Planung. Hier dürften deshalb lediglich graduelle Verbesserungen der internen Abläufe durch den Einsatz der Telematik möglich werden.

Im *Straßengüterverkehr* kommt es bislang regelmäßig zu einer Unterauslastung von Transportkapazitäten, weil Frachtladungen einzelner Auftraggeber nicht den gesamten zur Verfügung stehenden Frachtraum ausnutzen. Auch Leerfahrten sind aus ähnlichen Gründen ein häufiges Phänomen.⁵⁹ Durch die Errichtung einer elektronischen Börse für freie Transportkapazitäten würde es möglich, die dezentrale Koordination zu verbessern und so die Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Frachtraums zu erhöhen. Größenvorteile, die große Fuhrunternehmen durch interne Optimierung des Frachtaufkommens erzielen können, werden über eine elektronische Frachtbörse auch für Kleinunternehmen realisierbar. Dadurch könnte es zu einem Anstieg der Zahl der Wettbewerber und mithin zu einer Intensivierung des Wettbewerbs kommen.

Außerdem wird es im gesamten *Straßenverkehr* zu einem verstärkten Einsatz von Navigationssystemen kommen. Die bislang entwickelten Navigationssysteme integrieren verschiedene Dienste miteinander. Zum einen können sie eine optimierte Fahrtstreckenplanung durchführen, zum anderen informieren sie den Fahrer über die für ihn relevante Verkehrslage. Durch die Kombination dieser beiden Möglichkeiten sind sie in der Lage, die Fahrtstreckenplanung permanent zu optimieren. Auf diese Weise können Strecken mit verstärktem Verkehrsaufkommen rechtzeitig umfahren werden. Die Kapazität der Straßeninfrastruktur wird also durch eine Optimierung der Nutzung erhöht. Voraussetzung für den Einsatz der Navigationssysteme ist eine flächendeckende Ausstattung des Straßennetzes mit den dazu benötigten Basistechnologien (Mobilfunk, Radiosysteme, Satellitennavigationssysteme).

Im Bereich des *öffentlichen Personennahverkehrs* (ÖPNV) ist durch den Einsatz der Telematik vor allem eine Verbesserung des Schnittstellenmanagements zu erwarten. Durch die Einspeisung ständig aktualisierter Fahrplandaten in die Informationssysteme des Straßen- und Eisenbahnverkehrs wird der Wechsel zwischen den Systemen aus Sicht des Kunden erleichtert. Ebenso kann die Verknüpfung der verschiedenen ÖPNV-Transportsysteme erleichtert und optimiert werden. Im *Eisenbahnverkehr* ist vor allem mit einer Verbesserung der Abstimmung

⁵⁹ Derzeit existieren im Straßengüterverkehr noch immer eine Reihe von regulatorischen Beschränkungen wie beispielsweise der Kabotagevorbehalt und die Kontingentierung der Fernverkehrsgenehmigungen (Boss et al. 1996a: 97 f.). Um die Innovationspotentiale, die sich mit den neuen Informationstechnologien bieten, voll ausschöpfen zu können, ist eine weitgehende Abschaffung dieser Beschränkungen des Straßengüterverkehrs notwendig. Soweit es derzeit absehbar ist, wird es mit dem Fall des Kabotagevorbehalts in der Europäischen Union zur Jahresmitte 1998 auch in Deutschland zu einer weitgehenden Liberalisierung des Straßengüterverkehrs kommen.

zwischen den verschiedenen nationalen Bahnsystemen zu rechnen. Ähnliches gilt für den *Luftverkehr*, wo es bislang beim Übergang zwischen den einzelnen nationalen Luftverkehrskontrollsystemen zu Koordinationsproblemen kommt, die erhöhte Sicherheitsabstände zwischen den Luftkorridoren erforderlich machen. In der *Binnenschifffahrt* können durch den Einsatz elektronischer Frachtbörsen ähnliche Verbesserungen in der Kapazitätsauslastung erzielt werden wie im Straßen-güterverkehr. Es zeigt sich also insgesamt, daß der Einsatz der Telematik in praktisch allen Verkehrsbereichen zu einer Verbesserung der Ausnutzung der bestehenden Infrastruktur führen kann. Diese Effizienzgewinne werden sich vor allem in einem Rückgang der Transportkosten und einer geringeren Beanspruchung von Umweltressourcen niederschlagen.

Mit die stärksten Auswirkungen werden die neuen Informationstechnologien naturgemäß auf die *Telekommunikation* haben. Die Möglichkeit, Nachrichten in digitalisierter Form auf elektronischem Weg zu übermitteln, eröffnet neuen Telekommunikationsmedien Raum und wird hier auch zu einer weitgehenden Substitution alter Medien führen. So ist damit zu rechnen, daß der Briefverkehr durch den zunehmenden Einsatz elektronischer Post stark zurückgedrängt wird. Dazu beitragen werden sicherlich auch die verschiedenen neuen Möglichkeiten, elektronische Briefe durch multimediale Elemente (Sprache, Musik, Video) ansprechend und individuell zu gestalten. Ob die Nachfrage nach Briefverkehrsdiensten langfristig noch groß genug sein wird, um kostspielige Briefsammel- und Briefverteilsysteme zu vertretbaren Preisen zu finanzieren, ist daher fraglich. Möglicherweise wird es hier deshalb zu einer Verschmelzung mit den Paketdiensten kommen. Da der Telekommunikationssektor die Grundtechnologien für viele der hier beschriebenen Innovationspotentiale im Dienstleistungssektor zur Verfügung stellt, werden die Veränderungen in anderen Sektoren von der Geschwindigkeit abhängen, mit der die neuen Informationstechnologien im Telekommunikationssektor verfügbar gemacht werden.

5. Produktivitäts- und Beschäftigungswirkungen im Dienstleistungssektor

Wie die Analyse der Auswirkungen der neuen Informationstechnologien auf die verschiedenen Bereiche des Dienstleistungssektors gezeigt hat, kann in vielen Bereichen mit deutlichen Produktivitätsgewinnen gerechnet werden:

Im *Bankensektor* werden neue Formen des Zahlungsverkehrs Kosteneinsparungen ermöglichen. Auch im Bereich der Kundenberatung bieten interaktive Online-Programme Einsparpotentiale. Eine ähnliche Wirkung hat der Rückgang der Transaktionskosten im Wertpapierhandel.

Im *Informations- und Unterhaltungssektor* wird es vor allen Dingen zu einer qualitativen Verbesserung des Angebots kommen bei gleichzeitigem Rückgang der Kosten. Außerdem wird die technische Möglichkeit zu Disintermediation den Wettbewerbsdruck erhöhen und dadurch die Angebotsvielfalt verbessern.

Im *Bildungssektor* wird es durch den Einsatz von interaktiven Lernprogrammen zum Abbau des Präsenzunterrichts kommen. Dadurch können — bei Verbesserung der Dienstleistungsqualität — deutliche Kosteneinsparungen erzielt werden. Gleichzeitig wird der Wettbewerbsdruck, insbesondere im universitären Sektor, durch ausländische Online-Bildungsangebote steigen, was sich ebenfalls in Qualitätsverbesserungen niederschlagen dürfte.

Im *Bereich des Handels* wird es zu einem Rückgang der Intermediation kommen. Elektronische Märkte werden, vor allem im Gebrauchsgüterbereich, die Funktion des Einzelhandels übernehmen. Hier ist deshalb mit Kosteneinsparungen bei gleichzeitiger Verbesserung der Dienstleistungsqualität zu rechnen.

Im *Transportsektor* erlaubt der verstärkte Einsatz der Telematik sowohl die Vermeidung überflüssigen Transportaufkommens als auch eine Verbesserung der Kapazitätsauslastung der bestehenden Infrastruktur. Auch hier werden also Kosteneinsparungen möglich bei steigender Transportleistung.

In all den genannten Bereichen werden die Produktivitätsgewinne letztlich möglich, weil bestehende Infrastrukturen und Ressourcen besser genutzt werden. Sie basieren also nicht auf einem vermehrten Ressourceneinsatz. Dies läßt also vermuten, daß sich die zunehmende Entkoppelung von Wachstum und Ressourceneinsatz, die seit Anfang der siebziger Jahre in vielen Branchen zu beobachten ist, durch den verstärkten Einsatz der neuen Informationstechnologien gerade auch im Dienstleistungssektor fortsetzen wird. Wie groß das Wachstumspotential tatsächlich ist, das durch die neuen Informationstechnologien freigesetzt wird, kann nicht zuverlässig abgeschätzt werden. Die Tatsache, daß die neuen Informationstechnologien nicht nur im Industriesektor, sondern auch im Dienstleistungssektor vielfältige Potentiale zu Produktivitätssteigerungen bieten, spricht aber dafür, daß sie einen längerfristigen Wachstumszyklus initiieren werden. Vieles spricht auch dafür, daß im Verlauf dieses Wachstumszyklus weitere Möglichkeiten für einen produktivitätssteigernden Einsatz der neuen Informationstechnologien auftauchen werden, die derzeit noch gar nicht absehbar sind. Die Innovationspotentiale der neuen Informationstechnologien werden sich in ihrer ganzen Vielfalt erst nach und nach erschließen. Im folgenden Abschnitt wird nun der Frage nachgegangen, wie weit die Diffusion der neuen Informationstechnologien in der deutschen Wirtschaft bereits vorangeschritten ist.

III. Diffusionsstau bei den neuen Informationstechnologien?

Die Diffusion neuer Technologien im Produktionsapparat einer Volkswirtschaft vollzieht sich nicht schlagartig, sondern benötigt Zeit. Das hat vor allem zwei Gründe: Zum einen ist es ökonomisch nicht effizient, den gesamten Kapitalstock ständig an den neuesten technologischen Stand anzupassen. In der Regel erfolgt die Absorption neuer Technologien schrittweise in dem Maße, wie Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen fällig werden (Vintage-Effekt). Zum anderen setzt die Verwendung bestimmter Technologien und damit verbundener Organisationsformen die Einhaltung bestimmter Standards voraus, die sich nur nach und nach etablieren lassen. Dies trifft gerade auf Informationstechnologien zu (Netzwerkeffekte). Dabei geht es nicht nur um die Etablierung technischer Standards der Informationsübertragung, sondern auch um die Etablierung der mit den Informationstechnologien verbundenen organisatorischen Standards, wie sie beispielsweise zur Errichtung dezentraler Produktionsnetzwerke notwendig sind. Gerade diese Standards lassen sich nicht ohne weiteres durch öffentliche Normierungsvereinbarungen festlegen, sondern müssen im Marktprozeß tentativ — über das Prinzip Versuch-und-Irrtum — von den Akteuren entwickelt und aufeinander abgestimmt werden.⁶⁰

Einer der Bestimmungsfaktoren für die Geschwindigkeit, mit der diese Diffusionsprozesse sich abspielen, ist die Intensität des Wettbewerbs zwischen den Anbietern von Informationstechnologien. Je effektiver der Wettbewerbsdruck zu einem preisgünstigen und qualitativ hochwertigen Angebot neuer Technologien führt, desto größer ist die Rentabilität neuer Technologien und damit der Anreiz, sie möglichst schnell einzusetzen. Es ist deshalb zu vermuten, daß Länder, die bereits frühzeitig ihre Telekommunikationsmärkte liberalisiert haben, Vorsprünge bei der Verbreitung der neuen Informationstechnologien erzielt haben.⁶¹

⁶⁰ Ein historisches Beispiel für die relativ langsame Ausbreitung neuer Technologien ist der Einsatz des Elektromotors in der Industrie. So waren 5 vH der 1900 in der US-amerikanischen Industrie eingesetzten Antriebsaggregate Elektromotoren. Zwanzig Jahre später waren immer noch nicht mehr als 53 vH aller Antriebsaggregate Elektromotoren (Freeman und Soete 1994: 39–41). Ein wesentlicher Grund dieser niedrigen Diffusionsgeschwindigkeit lag in den umfangreichen organisatorischen Änderungen, die notwendig waren, um den Einsatz von Elektromotoren rentabel zu machen (vgl. dazu OECD (1991a, 1991b)).

⁶¹ Freeman et al. (1995) zeigen, daß aufgrund des Vintage-Effekts Länder wie Südkorea und Taiwan, die ihren Kapitalstock im Laufe ihres erfolgreichen Aufholprozesses in relativ kurzer Zeit neu aufgebaut haben, Vorsprünge bei der Verbreitung neuartiger Informationstechnologien in ihrem Produktionsapparat aufweisen.

1. Die Entstehung wettbewerblicher Marktstrukturen in der Telekommunikation

a. Engpaßfaktor Telekom-Monopol beseitigt?

Bei der Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte zählt Deutschland zu den Spätentwicklern. Die Vereinigten Staaten, das Vereinigte Königreich und Japan begannen bereits zu Beginn der achtziger Jahre mit der Etablierung von Wettbewerb. Anfang der neunziger Jahre zogen dann Australien, Neuseeland, Kanada, Schweden und Finnland nach.⁶² Erste kleinere Liberalisierungsschritte gab es in Deutschland Ende der achtziger Jahre mit der Freigabe des Endgerätemonopols und der Lockerung des Monopols für Kommunikationsdienste außerhalb des Telefonbereiches (Postreform I). Die 1994 verabschiedete Postreform II brachte in bezug auf das Fernmeldemonopol keine grundlegenden Änderungen. Den Ausschlag für eine weitergehende Liberalisierung gab dann erst der Beschluß des EU-Ministerrats, die europäischen Telekommunikationsnetze bis spätestens 1. Januar 1998 zu liberalisieren. Die mit dieser Entscheidung verbundenen Vorgaben bildeten dann die Grundlage für das Telekommunikationsgesetz, das im August 1996 verabschiedet wurde. Seitdem ist das allgemeine Netzmonopol der deutschen Telekom aufgehoben. Privaten Anbietern ist es nun erlaubt, Telekommunikationsverbindungen, soweit sie nicht zur Sprachkommunikation genutzt werden, öffentlich anzubieten. Der entscheidende Schritt zur Etablierung des Wettbewerbs wird aber erst zum 1. Januar 1998 erfolgen, wenn auch das Monopol für die Sprachdienste fällt.

Damit die Aufhebung des staatlichen Fernmeldemonopols zu mehr Wettbewerb führt, müssen bestimmte regulatorische Rahmenbedingungen gewährleistet sein (vgl. dazu Klodt et al. 1995: 40 f.). Dazu zählen vor allem die Durchsetzung des Prinzips offener Netze und die Festlegung angemessener Preise für den offenen Netzzugang.⁶³ Ohne die regulatorische Absicherung offener Netzzugänge können etablierte Netzbetreiber die in Netzwerken auftretenden Externalitäten als Markteintrittsschranken gegenüber neuen Wettbewerbern einsetzen. Prinzipiell ist es ausreichend, den offenen Netzzugang auf der Ebene der Mehrwertdienste⁶⁴ einzurichten. Behält beispielsweise der etablierte Anbieter von

⁶² Vgl. dazu ausführlich Klodt et al. (1995: Kapitel E).

⁶³ Als optimales Regulierungsinstrument zur Festlegung von Preisobergrenzen (price-caps) bietet sich das Konzept der „variablen Preisobergrenze“ an (Klodt et al. 1995: 91 f.).

⁶⁴ Bei den Mehrwertdiensten unterscheidet man zwischen Leitungsvermittlungsdiensten (Sprachtelefon, Bildtelefon, Videokonferenz, Telearbeitsplätze), Teleinformation (Tageszeitung, Nachrichtenmagazin, Bibliothek, Archiv), Teleunterhaltung (Fern-

Fernsprechdiensten nach der Aufhebung des staatlichen Fernmeldemonopols sein Fernsprechnetzt ohne Auflage zur Gewährleistung offener Netzzugänge, erhöht dies die Markteintrittskosten für einen neuen Konkurrenten beträchtlich. Dieser kann nämlich nur dann mit einem konkurrenzfähigen Angebot auf den Markt treten, wenn es ihm gelingt, ein Fernsprechnetzt aufzubauen, das annähernd so groß ist wie das des etablierten Anbieters.⁶⁵ Ähnliche Beispiele lassen sich auch für andere Mehrwertdienste bilden.⁶⁶

Von entscheidender Bedeutung für den offenen Netzzugang ist die Entgeltregulierung. Idealerweise sollte diese so gestaltet sein, daß die Preise die Kosten des Netzzugangs decken. Die Festlegung effizienter Zugangspreise ist in der Praxis ein schwieriges Unterfangen. Die Regulierungsbehörde muß sich sowohl Informationen über die variablen Zugangskosten als auch über die durch die Zugangsverpflichtung entstehenden fixen Zugangskosten beschaffen. Aufgrund der Informationsasymmetrien zwischen Netzbetreiber und Regulierungsbehörde dürfte es für die Behörde schwierig sein, im voraus den kosteneffizienten Preis festzulegen. In diesem Fall kann eine variable Preisgrenze das geeignete Regulierungsinstrument sein (Klodt et al. 1995: 91 f.). Bei dieser Art der Regulierung wird dem Netzbetreiber ein Teil seiner Kosteneinsparungen überlassen. Dadurch wird zum einen ein Anreiz zum Bemühen um Kosteneinsparungen gesetzt, zum anderen ein Teil der Kosteneinsparungen an die Netznutzer weitergegeben.⁶⁷

Ein weiterer wichtiger Bereich der Telekommunikation, der einer staatlichen Regulierung bedarf, ist die Zuteilung von Funkfrequenzen. Funkfrequenzen können leitungsgebundene Netze sowohl ergänzen als auch ersetzen. Sie sind deshalb wichtig für die Entstehung von intramodalem Wettbewerb.⁶⁸ Prinzipiell

sehen, Radio, Video, Musik, Spiele) und Telekauf (Warenkatalog, Warenbestellung, Zahlungsverkehr).

65 Anderenfalls wird aufgrund der Netzwerkexternalitäten kein Fernsprechteilnehmer zu dem Netz des neuen Anbieters überwechseln. Prinzipiell ist bei hinreichend vollkommenen Kapitalmärkten natürlich die Errichtung eines oder mehrerer Alternativnetze möglich. Je nach lokaler Konzentration der Nachfragedichte ist dies aber nicht unbedingt allokativ effizient. Außerdem erschwert es kleinen und mittleren Unternehmen den Marktzugang und beschränkt somit den Kreis der Wettbewerber auf eine relativ kleine Gruppe mit entsprechenden Anreizen zu oligopolistischem Verhalten.

66 Eine weitergehende Diskussion der Bedeutung eines offenen Netzzugangs für die Etablierung von Wettbewerb in Netzwerken findet sich in Klodt et al. (1995: 40 f.).

67 Dieses Verfahren setzt voraus, daß die Regulierungsbehörde die tatsächlich angefallenen Kosten im nachhinein beobachten kann (Ex-post-Kontrolle der Kosten). Ist eine Ex-post-Kontrolle der Kosten nicht möglich, so ist eine Fixpreis („price-cap“-Regulierung das optimale Regulierungsinstrument (Klodt 1996b).

68 Von intramodalem Wettbewerb spricht man, wenn zwischen unterschiedlichen Produkten eine Substitutionsbeziehung herrscht. So können beispielsweise Festnetzverbindungen durch Mobilfunkverbindungen substituiert werden. Zwischen den Anbie-

muß die Regulierungsbehörde hier drei Aufgaben lösen. Sie muß die Frequenzen technisch definieren, das Frequenzspektrum effizient auf die unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten aufteilen und für eine effiziente Zuteilung der Frequenzen auf die einzelnen Nutzer sorgen. Ein effizientes Allokationsverfahren ist die Versteigerung von Frequenzen. Da der ökonomische Nutzen einer Frequenz aus technischen Gründen davon abhängt, ob ein Frequenzinhaber auch über benachbarte Frequenzen verfügen kann, kann die aus der Versteigerung resultierende Primärzuteilung unter Umständen suboptimal sein. Deshalb ist es grundsätzlich erforderlich, daß versteigerte Frequenzen handelbar sind.

Das Telekommunikationsgesetz (TKG) trägt, insgesamt gesehen, diesen Regulierungsanforderungen Rechnung. Eine Verpflichtung zur Gewährung von offenen Netzzugängen für marktbeherrschende Unternehmen ist darin generell vorgesehen (§ 35 TKG). Die Preise für das Angebot von Netzzugängen unterliegen der Genehmigungspflicht der Regulierungsbehörde.⁶⁹ In der Rechtsverordnung, in der die Netzzugangsregelungen im einzelnen präzisiert werden (Netzzugangsverordnung (NZV)), wird allerdings einseitig an einer Fixpreisregulierung („price-cap“-Regulierung) festgehalten. Eine solche Form der Regulierung setzt zwar optimale Anreize zur Kostensenkung auf der Seite eines Anbieters von Netzzugängen.⁷⁰ Sie führt jedoch dazu, daß die Anbieter von Netzzugängen eine sehr große „Rente“ realisieren können, die aus ihrem Informationsvorteil gegenüber der Regulierungsbehörde resultiert (Informationsrente = Differenz zwischen genehmigtem Fixpreis und tatsächlichen Kosten). Tendenziell wird dadurch der Netzzugang für neue Konkurrenten überteuert. Ein etabliertes Unternehmen mit einem flächendeckend ausgebauten Netz, wie beispielsweise die Telekom AG, erhält dadurch einen Wettbewerbsschutz gegenüber privaten Wettbewerbern. Hinsichtlich des Geltungsbereichs der Verpflichtung zur Gewährung offener Netzzugänge enthält die Netzzugangsverordnung eine wünschenswerte Klarstellung: Offene Netzzugänge sind auf *allen* Ebenen von Telekommunikationsnetzen zu gewähren, d.h. nicht nur auf der Ebene der physikalischen Netzinfrastruktur,

tern von Festnetzverbindungen und den Anbietern von Mobilfunkverbindungen herrscht deshalb intramodaler Wettbewerb (Klodt et al. 1995: 36 f.).

⁶⁹ Nach den Regelungen des Gesetzes hat ein marktbeherrschender Anbieter von lizenzpflichtigen Telekommunikationsdienstleistungen seinen Wettbewerbern den Zugang zu seinen intern genutzten oder am Markt angebotenen Leistungen zu denselben Bedingungen zu ermöglichen, die er sich selbst einräumt, sofern die Leistungen „wesentlich“ sind (§ 33 TKG).

⁷⁰ Dies gilt allerdings nur so lange, wie ein genehmigter Fixpreis unverändert bleibt. Nach der Entgeltregulierungsverordnung setzt die Regulierungsbehörde diese Frist selbst fest (Telekommunikationsentgeltregulierungsverordnung § 4(5)). Danach wird der Fixpreis aufgrund neuer Kostennachweise neu festgesetzt. Je kürzer diese Frist, desto geringer ist der Anreiz für ein Unternehmen, sich um Kostensenkung zu bemühen.

sondern auch auf der Ebene der Mehrwertdienste (TGG § 33(1), NZV § 2). Ohne die Gewährleistung von offenen Netzzugängen auf der Ebene der Mehrwertdienste (wie zum Beispiel Teleinformation, Teleunterhaltung oder Telekauf) kann es nämlich auch hier zu unzureichendem Wettbewerb kommen (Klodt et al. 1995: 63 f.).

Als problematisch muß allerdings die im Telekommunikationsgesetz vorgesehene eigenständige Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post eingestuft werden.⁷¹ Unter sachlichen Gesichtspunkten ist eine spezifische Regulierungsinstanz für die Telekommunikation nur dort erforderlich, wo es um die Frequenzallokation, die Nummernverwaltung, die technischen Anforderungen für den offenen Netzzugang und die Gewährleistung der Universaldienste geht. Um die Gefahr einer sektorspezifischen Wettbewerbspolitik zu vermeiden, wäre es sinnvoll gewesen, die Mißbrauchsaufsicht über marktbeherrschende Unternehmen, die Regulierung der Preise für den offenen Netzzugang und die Gewährleistung der Universaldienste beim Bundeskartellamt zu etablieren.

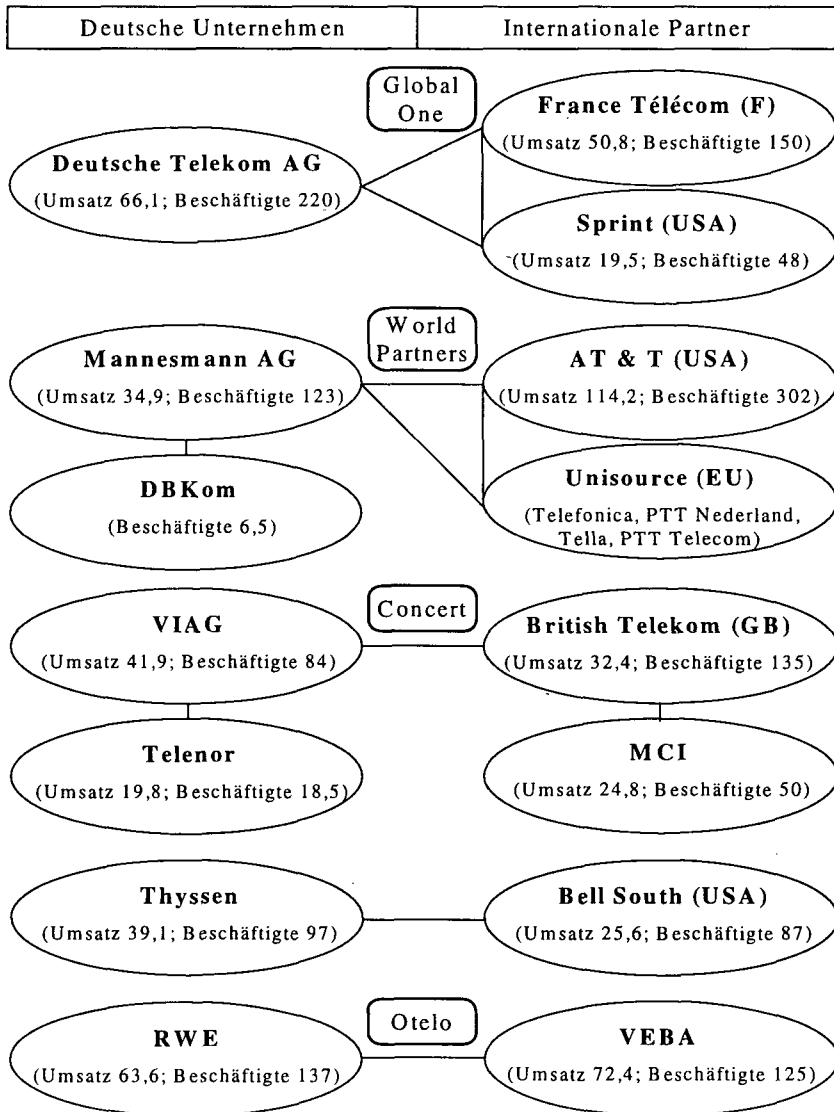
Die Verabschiedung des Telekommunikationsgesetzes hat bereits jetzt deutliche Auswirkungen auf die Struktur der Märkte. Die Veränderungen der Marktstrukturen spielen sich zur Zeit vor allem auf der Ebene der Netzinfrastruktur und der Mehrwertdienste ab. In beiden Bereichen formieren sich neue Anbieterallianzen. Auffällig ist dabei derzeit noch die Instabilität der entstehenden Strukturen. So kommt es sowohl im Bereich der Mehrwertdienste als auch im Bereich der Netzinfrastruktur immer wieder zu wechselnden Allianzen. Eine abschließende Bewertung der sich abzeichnenden Entwicklung ist deshalb nicht möglich. Trotzdem sollen im folgenden einige erkennbare Trends analysiert werden.

b. Die Entwicklung der Marktstruktur im Bereich der Netzinfrastruktur

Im Bereich der Netzinfrastruktur zeichnet sich das Entstehen einer Marktstruktur mit drei bis fünf großen Anbietern ab (Schaubild 17). Neben der unter dem Namen „Global One“ firmierenden Allianz aus Telekom AG, France Télécom und Sprint Corporation dürften die „World Partners“-Allianz aus Mannesmann AG, DBKom, AT&T und Unisource und die Allianz aus VIAG, Telenor und British Telekom derzeit die besten Chancen haben, zu den großen Anbietern auf dem zukünftigen Netzmarkt zu werden. Die Otelco-Allianz von RWE und VEBA orientiert sich nach dem Ausscheiden ihres englischen Partners Cable & Wireless derzeit neu. Thyssen hat das Problem, neben dem Mobilfunk (30-vH-Anteil am E-Plus-Netz) außerhalb eines relativ kleinen Festnetzes im Rhein-Ruhr-Gebiet über

⁷¹ Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post soll als Bundesoberbehörde unter Dienstaufsicht des Bundeswirtschaftsministeriums ihre Aufgaben wahrnehmen.

Schaubild 17 — Anbieterallianzen für Netzinfrastruktur in Deutschland^a



^aUmsatz in Milliarden DM, Beschäftigte in 1 000; Stand 1997.

Quelle: Klodt (1996b) und eigene Zusammenstellung nach Zeitungsmeldungen.

kein weiteres Festnetz zu verfügen. In der Diskussion befindet sich auch immer noch ein Vorschlag, die Festnetze der Energieversorger, die derzeit noch nicht Mitglied in einer tragfähigen Allianz sind, unter dem Dach einer noch zu gründenden Deutschen Netz AG zusammenzuschließen.

Das ins Auge fallende starke Engagement der großen deutschen Energieversorger hat vor allem zwei Gründe: Zum einen verfügen diese Gesellschaften aufgrund ihrer bundesweiten Versorgungsleitungen bereits jetzt über ein weitverzweigtes Telekommunikationsnetz und über die nötigen Wegerechte zum Ausbau ihrer Netze; zum anderen verfügen diese Gesellschaften aufgrund ihrer gesetzlich garantierten Monopolstellung in der Energieversorgung über eine auf entsprechenden Monopolgewinnen beruhende Finanzstärke. Aus wettbewerbspolitischer Sicht ist diese Entwicklung problematisch. Die deutschen Energieversorger sind zum größten Teil im Besitz der Bundesländer. Wettbewerbswidrige Absprachen zwischen diesen Unternehmen sind deshalb nicht auszuschließen. Diese Gefahr wird dadurch verstärkt, daß Kooperationsstrukturen zwischen den Energieversorgern bereits bestehen. Ebenso existiert die Gefahr, daß die Energieversorger ihre Monopoleinnahmen aus dem Versorgungssektor zur Subventionierung ihres Telekommunikationsangebots verwenden. Auf diese Weise könnten die Energieversorger private Anbieter vom Markt drängen. Auch die zur Deutschen Bahn AG zählende DBKom steht unter staatlichem Einfluß. Insgesamt gesehen besteht also die Gefahr, daß das staatliche Monopol in der Telekommunikation von einem staatlichen Oligopol (unter Mitwirkung einiger privater Großfirmen) ersetzt wird. Dem kann auf mittlere Sicht nur durch die Schaffung von mehr Wettbewerb im Energieversorgungsbereich und durch eine weitere Privatisierung öffentlicher Energieversorgungsunternehmen entgegengewirkt werden. Die derzeit vorgesehene Novellierung des energierechtlichen Ordnungsrahmens kann vor diesem Hintergrund als ein Schritt in die richtige Richtung gewertet werden.

Neben diesen großen Anbieterallianzen formieren sich derzeit aber auch mittelständische Anbieter, die in der Regel keine eigene Netzinfrastruktur besitzen. Sie betätigen sich vielmehr als Makler für Netzkapazität zwischen Netzanbietern und Privatkunden. Dabei verwenden sie sogenannte „least-cost-router“-Rechenprogramme, mit denen das für jeden Anruf jeweils gerade günstigste Leistungsangebot ermittelt werden kann. Prinzipiell haben solche Netzmakler nach dem TKG diskriminierungsfreien Zugang zu den Netzen der großen Netzanbieter. Erste Erfahrungen deuten aber darauf hin, daß die großen Netzanbieter ihre Netze aus eigenem Antrieb — ohne gesetzliche Festlegung der Zugangstarife — für die Netzmakler öffnen. Sollte sich diese Entwicklung durchsetzen, würde dadurch die Intensität des Wettbewerbs in wünschenswerter Weise erhöht. Aufgrund der von den Netzmaklern erzeugten hohen Markttransparenz hätten kleine Preisveränderungen bereits starke Nachfragereaktionen zur Folge. Die Preiselastizität der Nachfrage würde also steigen. Da eine hohe Preiselastizität der Nach-

frage starke Anreize zur Unterbietung der Kartellpartner setzt, würde dadurch die Fähigkeit der großen Netzanbieter zu bindenden Preisabsprachen unterminiert.⁷²

Insgesamt gesehen deuten die sich abzeichnenden Veränderungen der Marktstruktur im Bereich der Netzinfrastruktur auf das Entstehen von ausreichendem Wettbewerb hin. Noch existierende Risiken dürfen aber nicht übersehen werden. Eine potentielle Beeinträchtigung des Wettbewerbs resultiert vor allem daraus, daß mit dem starken Engagement der Energieversorger und der Deutschen Bahn AG (über die DBKom) abermals staatliche Unternehmen wesentlichen Einfluß auf wichtige Telekommunikationsmärkte gewinnen und darüber hinaus die Energieversorger ihre Monopolposition im Energiebereich zur Quersubventionierung des Telekommunikationsbereichs ausnutzen können. Hier besteht nach wie vor wettbewerbspolitischer Handlungsbedarf.

Aus wettbewerbspolitischer Sicht bedenklich ist sicherlich auch die in der Lizenz- und Frequenzgebührenverordnung vorgesehene Höhe der Lizenzgebühren. Danach soll eine landesweite Telefonlizenz (Lizenzklasse 4) 40 Mill. DM kosten. Die Lizenz soll geographisch so weit aufgeteilt werden, daß die Lizenz für die kleinste regionale Einheit 2 000 DM kostet. Begründet wird die Erhebung der Lizenzgebühr mit dem Hinweis auf die Gebührengrundsätze des Verwaltungskostengesetzes, wonach ein „angemessenes Verhältnis zwischen dem Verwaltungsaufwand und dem wirtschaftlichen Wert“ als Maßgröße für die Höhe der Gebühr gelten soll. Da es sich bei den Telefonlizenzen jedoch — anders als bei den Mobiltelefonlizenzen, wo knappe Frequenzen verteilt werden müssen — nicht um knappe Güter handelt, sollten sie aus ökonomischer Sicht einen Preis von null haben.⁷³ Wird ein Preis größer null angesetzt, so werden nur so viele Lizenzen nachgefragt, bis der Gewinn, der mit einer Lizenz erzielt werden kann, dem Normalgewinn⁷⁴ plus der Lizenzgebühr entspricht. Da der Wettbewerb dazu führt, daß der Gewinn mit der Anbieterzahl sinkt, bedeutet dies, daß die Anbieterzahl ohne Lizenzgebühr größer ist als mit Lizenzgebühr. Beim Erheben einer Lizenzgebühr in der vorgesehenen Größenordnung kommt es also zu einer geringeren

⁷² Bei der Beurteilung der Entwicklung der Marktstruktur im Bereich der Netzinfrastruktur muß außerdem berücksichtigt werden, daß eine Reihe von Satellitenmobilfunknetzen nach 1998 ihren Betrieb aufnehmen werden (Klodt et al. 1995: 59 f.). Dazu zählen die Satellitennetze von Teledesic (Start: 2001), Iridium (Start: 1999), Globalstar (Start: 1997), Odyssey (Start: 1998) und Inmarsat-Pz (Start: 1999). Diese Netze werden von internationalen Konsortien finanziert und stehen im globalen Wettbewerb. Dadurch wird gewissermaßen eine Preisobergrenze für Netzinfrastruktur auf dem deutschen Markt vorgegeben.

⁷³ Von den reinen Verwaltungskosten der Lizenzerteilung, die keinen nennenswerten Betrag ausmachen dürften, sei hier abgesehen.

⁷⁴ Der Normalgewinn ist der Gewinn, der zu einer normalen Verzinsung, d.h. einer dem Risiko des Investitionsobjekts entsprechenden Marktverzinsung, des eingesetzten Kapitals notwendig ist.

Zahl von Anbietern bzw. zu einer geringeren Wettbewerbsintensität. Per saldo wirkt die Erhebung einer Lizenzgebühr deshalb wie eine Telefonsteuer, die von den Konsumenten gezahlt werden muß.

Förderlich im Sinne der Erzielung einer hohen Wettbewerbsintensität wäre es sicherlich auch, wenn die Telekom AG ihr Kabelfernsehnnetz an einen weiteren Wettbewerber verkaufen würde.⁷⁵ Dadurch würde einerseits die Wettbewerbsintensität im Fernsprehbereich forciert, andererseits könnte aber auch der Ausbau hochleistungsfähiger Übertragungsnetze gefördert werden. Zwar ist das deutsche Kabelfernsehnnetz ein einspuriges Verteilnetz,⁷⁶ eine Umrüstung ist aber technisch möglich. Dies zeigen auch die Erfahrungen in Großbritannien, wo derzeit rund 700 000 Teilnehmer das Kabelfernsehnnetz zur Datenkommunikation und zum Telefonieren nutzen. In Deutschland können derzeit zwei Drittel der Haushalte an das Kabelfernsehnnetz angeschlossen werden. Bei einem Verkauf des Kabelfernsehnnetzes würde ein starker Anreiz zur technischen Weiterentwicklung des Kabelfernsehnnetzes gesetzt. Auf diese Weise könnte also sehr schnell ein qualitativ hochwertiges Telekommunikationsnetz geschaffen werden, das auch die technische Basis zur Etablierung neuer Online-Dienste (Fast-Internet) bilden könnte.⁷⁷ Außerdem erhielte die Telekom AG auch in ihrer Domäne — dem Ortsnetz — auf einen Schlag Konkurrenz. Dadurch würde nicht nur zusätzlicher Wettbewerb im Ortsnetz etabliert, sondern auch für Netzanbieter ohne eigenes Ortsnetz der Zugang zum Ortsnetz erleichtert. Darüber hinaus erhielte die Regulierungsbehörde bei der Festlegung der Netzzugangspreise (Telekommunika-

⁷⁵ Der Börsengang der Telekom AG steht einem solchen Verkauf nicht entgegen. Der ökonomische Wert des Kabelfernsehnnetzes ist in den Aktienkursen eskomptiert. Wenn die Telekom AG die Erlöse aus dem Verkauf des Kabelfernsehnnetzes an die Aktienbesitzer auszahlte, würde der Aktienkurs entsprechend sinken; wenn die Telekom AG die Erlöse zu gleichwertigen Investitionen in anderen Bereichen verwendete, würde der Aktienwert dadurch nicht verändert. Nur insofern, als die Aktienmärkte bei der Bewertung des Emissionskurses der Telekom-Aktie monopolistische Zusatzgewinne der Telekom AG aufgrund des Besitzes des Kabelfernsehnnetzes erwartet haben, kommt es bei einer nachträglichen Verpflichtung zum Verkauf des Kabelfernsehnnetzes zu einem Vermögensverlust der Aktienbesitzer. Sollte dies verteilungspolitisch unerwünscht sein, ist eine entsprechende staatliche Kompensation (oder einmalige steuerliche Vorzugsbehandlung) der Aktienbesitzer möglich. Die Wohlfahrtsgewinne aus der Erhöhung der Wettbewerbsintensität sind in jedem Fall höher als die notwendigen Kompensationszahlungen. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht resultiert also — mit oder ohne Kompensationszahlungen — eine Verbesserung der Wohlfahrt.

⁷⁶ In einspurigen Verteilnetzen können Informationen nur in einer Richtung versendet werden. Zum Telefonieren werden aber zweiseiprige Netze benötigt.

⁷⁷ Die Telekom dürfte derzeit kaum ein Interesse an der technischen Weiterentwicklung des Kabelfernsehnnetzes haben. Ihre Strategie zielt darauf ab, das ISDN-Netz als Standardnetz für Online-Dienste zu etablieren. Durch eine Weiterentwicklung des Kabelfernsehnnetzes würde sie ihrem ISDN-Netz Konkurrenz machen.

tionsentgeltregulierungsverordnung) durch einen zweiten Anbieter im Ortsnetzbereich zusätzliche Informationen über die Kostenstruktur. Die Informationsasymmetrie zwischen Regulierungsbehörde und Ortsnetzanbieter könnte so deutlich reduziert werden.

c. *Die Entwicklung der Marktstruktur im Bereich der Mehrwertdienste*

Auch im Bereich der Mehrwertdienste paßt sich die Marktstruktur gegenwärtig an die neuen Wettbewerbsbedingungen an. Bislang läßt sich dieser Markt noch in zwei Segmente einteilen: in den Markt für niederratige Mehrwertdienste und in den Markt für hochratige Mehrwertdienste. Im Bereich der niederratigen Mehrwertdienste⁷⁸ treten derzeit vor allem Online-Dienste auf, die Zugänge zu verschiedenen Mehrwertdiensten anbieten. Insgesamt gab es in Deutschland zu Beginn des Jahres 1996 rund 1,6 Millionen Online-Anschlüsse. Davon waren über 70 vH bei den beiden großen Anbietern, T-Online (62 vH) und Compuserve (16 vH), angemeldet. Einen größeren Anteil der übrigen 30 vH dürfte der erst später in den Markt eingestiegene Anbieter AOL-Bertelsmann halten. Der Rest verteilt sich auf eine Vielzahl kleinerer, lokaler Anbieter.

Das Hauptprodukt der Online-Dienste ist die Bereitstellung eines Zugangs zum Internet. Dort befindet sich mittlerweile eine große Anzahl von Angeboten an Mehrwertdiensten der unterschiedlichsten Art, vor allem aus dem Bereich Teleinformation (Tageszeitung, Nachrichtenmagazin, Bibliothek, Archiv, private Informationsangebote) und Telekauf (Warenkatalog, Warenbestellung). Das Internet hat dabei die Funktion eines offenen Marktplatzes. Zwischen den einzelnen Anbietern von Mehrwertdiensten herrscht im Internet deshalb in der Regel intensiver Wettbewerb.⁷⁹ Welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit das Internet seine Funktion auch künftig wahrnehmen kann, ist im Anhang I erläutert.

Der Markt für hochratige Mehrwertdienste (in erster Linie Zahlfernsehen) Zahlvideo, Videokonferenzen und Telearbeitsplätze) befindet sich noch in der Entstehungsphase. Am weitesten fortgeschritten ist die Entwicklung im Bereich des digitalen Zahlfernsehens. Hier versprechen sich die internationalen Investoren die lukrativsten Gewinnmöglichkeiten. Es wird deshalb allgemein vermutet, daß das digitale Zahlfernsehen die Pionierrolle beim Ausbau hochratiger Mehrwertdienste übernehmen wird. Andere Mehrwertdienste — solche, die eine hoch-

⁷⁸ Das sind Mehrwertdienste mit einer Übertragungsleistung von bis zu 28,8 Kilobit pro Sekunde. Diese sind zur Echtzeitübertragung von Filmen nicht geeignet. Dazu sind Übertragungsleistungen von mindestens 1,6 Megabit pro Sekunde notwendig.

⁷⁹ Eine Ausnahme bilden hierbei die sogenannten Schlüsselmehrwertdienste. Das sind Mehrwertdienste, bei denen aufgrund von geistigen Eigentumsrechten kein vollständiger Wettbewerb herrscht. Dazu zählen beispielsweise Angebote wie Videofilme und die lizenzierte Übertragung von Sportveranstaltungen.

ratige Übertragungsleistung benötigen, weil sie Bewegtbilder übertragen müssen, aber auch solche, bei denen Bewegtbildübertragung nicht notwendig, aber qualitätsverbessernd ist — werden dem Ausbau der Netzinfrastrukturen für das digitale Zahlfernsehen wahrscheinlich folgen. Langfristig wird erwartet, daß auch die zur Zeit im Internet angebotenen niederratigen Mehrwertdienste in hochratige Mehrwertdienste umgewandelt werden.⁸⁰

Die derzeitige Entwicklung im Bereich der Mehrwertdienste wirft die Frage auf, ob es tatsächlich zu einer Vorreiterrolle des Zahlfernsehens bei der Verbreitung hochratiger Mehrwertdienste kommen wird. Vieles spricht dafür, daß nach hochratigen Mehrwertdiensten wie Videokonferenzen und Telearbeitsplätzen ein von der Etablierung des Zahlfernsehens unabhängiges Nachfragepotential existiert. Auch für ein hochratiges Angebot der derzeit noch auf dem Internet als niederratige Mehrwertdienste angebotenen Leistungen wie Teleinformation und Televerkauf dürfte ein Nachfragepotential vorhanden sein (vgl. dazu Abschnitt C.II.3). Möglicherweise werden nach dem Wegfall des Fernsprechnonopols der Telekom AG hier sehr schnell neue Anbieter auf die Märkte drängen. Allerdings existieren beim Ausbau von dezentral organisierten Netzen wie dem Internet derzeit noch eine Reihe von Anreizproblemen, die tendenziell zu unzureichenden privaten Investitionen führen. Damit es zu einem privaten, dezentral organisierten Ausbau einer ausreichenden Netzinfrastruktur kommt, bedarf es vor allem eines allgemein anerkannten Standards zu einer effizienten Regelung der Nutzungsentgelte (vgl. dazu den Exkurs am Ende dieses Abschnitts).

Insgesamt gesehen sprechen die bisherigen Entwicklungen dafür, daß auch auf dem Markt für Mehrwertdienste größtenteils wettbewerbliche Marktstrukturen entstehen. Zwar zeichnet sich im Bereich des Zahlfernsehens derzeit eine Alleinanbieterposition der Kirch-Murdoch-Allianz ab. Die Durchsetzung des Prinzips des offenen Netzzugangs im Bereich der Mehrwertdienste kann aber auch hier als ein wirksames Instrument zur Begrenzung von monopolistischen Preissetzungsspielräumen eingesetzt werden.⁸¹ Die Entwicklung der Marktstrukturen in den verschiedenen Bereichen der Telekommunikation läßt also für die Zukunft in Deutschland eine deutliche Intensivierung des Wettbewerbs in der Telekommunikation erwarten. Damit bestehen gute Chancen, daß Deutschland in nächster Zu-

⁸⁰ Dies setzt voraus, daß die Infrastruktur zur Übertragung hochratiger Mehrwertdienste bidirektional aufgebaut wird: Informationen müssen von den angeschlossenen Haushalten wieder zurück an die Anbieter von Mehrwertdiensten fließen können.

⁸¹ Offener Netzzugang bedeutet im Bereich der Mehrwertdienste, daß die einzelnen Mehrwertdienste eines Anbieters (z.B. Zahlfernsehen, Video-on-demand, Online-Datenbanken) auch unabhängig voneinander — „entbündelt“ — angeboten werden. Nur durch eine „Entbündelung“ der Mehrwertdienste kann sichergestellt werden, daß monopolistische Marktpositionen bei einigen Produkten — etwa aufgrund geistiger Eigentumsrechte bei Filmen — nicht auf andere Dienste übertragen werden. Vgl. dazu auch Klodt et al. (1995: 63 f.).

kunft seinen Rückstand gegenüber anderen Ländern bei der Durchsetzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien spürbar verringern kann.

2. Die internationale Position Deutschlands bei der Verbreitung von Informationstechnologien

Empirische Untersuchungen der OECD zeigen, daß Telekommunikationsdienstleistungen in Ländern mit etabliertem Wettbewerb auf den Telekommunikationsmärkten preisgünstiger und mit deutlich besserer Qualität angeboten werden als in Ländern ohne Wettbewerb.⁸² Da ein besseres Angebot von Telekommunikationsdienstleistungen die Diffusion der neuen Informationstechnologien begünstigt, ist zu vermuten, daß die Verbreitung dieser Technologien in Ländern mit Wettbewerb in der Telekommunikation bereits weiter vorangeschritten ist. Dann müßte Deutschland also im Vergleich zu Ländern mit etabliertem Wettbewerb in der Telekommunikation bei der Verbreitung der neuen Informationstechnologien zurückliegen. Dies soll im folgenden anhand einer Reihe von statistischen Kennziffern überprüft werden.

a. Die Ausgaben für Informations- und Kommunikationsgüter

Ein einfaches Maß für die Nutzung von Informations- und Telekommunikationstechnologien in einer Volkswirtschaft ist der Anteil der Ausgaben für Informations- und Kommunikationsgüter (IuK-Güter) am Bruttoinlandsprodukt. Nach einer Definition der OECD zählen dazu die Ausgaben für Telekommunikationsdienste, Computer-Hardware, Systemberatungsdienste, Netzwerkdienste, Rechendienste, Computer-Software, Telekommunikationsausrüstung, Hardware-Wartung und Büroausrüstungen. Die Ausgaben für IuK-Güter umfassen nach dieser Definition also nicht nur Güter, sondern auch Dienstleistungen. Ein Problem dieser Definition ist die Nichtberücksichtigung der Ausgaben für Informationstechnologien im Bereich der industriellen Fertigung (Prozeßautomatisierung). Die Trennung dieser Ausgaben von den übrigen industriellen Investitionsausgaben gestaltet sich aber sehr schwierig. Legt man also die OECD-Definition dem Vergleich zugrunde, dann zeigt sich, daß der deutsche Anteil der Ausgaben für IuK-Güter am Bruttoinlandsprodukt in der Gruppe der westeuropäischen Länder inklusive Japan und Vereinigte Staaten in etwa im Mittelfeld liegt (Tabelle 16). Mit einem Anteil von 4,6 vH betrug der Abstand zum führenden Land (Schweiz 6,1 vH) ebenso wie der Abstand zum am weitesten zurückliegenden Land (Spanien 3,2 vH) 1,5 Prozentpunkte. Auffällig ist dabei, daß Länder mit liberalisierten

⁸² OECD (1995a) und Klodt et al. (1995: 157, Tabellen 11 und 12).

Tabelle 16 — Anteil der Ausgaben für IuK-Güter^a am BIP in OECD-Ländern 1992–1995 (vH)

	IuK/BIP	Rang	IuK/BIP	Rang	IuK/BIP	Rang	IuK/BIP	Rang
	1992		1993		1994		1995	
Deutschland	4,21	8	4,49	10	4,48	10	4,61	8
Belgien	3,99	11	4,36	11	4,26	12	4,37	12
Dänemark	4,24	7	4,67	9	4,64	7	4,71	7
Finnland	3,65	13	4,91	7	4,50	9	4,50	10
Frankreich	3,82	12	4,19	12	4,21	13	4,32	13
Griechenland	2,75	16	3,35	15	3,56	15	3,59	16
Irland	4,26	6	4,8	8	4,63	8	4,56	9
Italien	2,48	17	3,13	16	3,21	17	3,18	17
Niederlande	4,64	3	5,02	6	4,99	6	5,32	5
Norwegen	4,63	4	5,45	4	5,53	4	5,47	4
Österreich	3,52	14	3,52	14	3,92	14	3,94	14
Portugal	3,19	15	2,88	17	4,36	11	4,5	10
Schweden	4,03	10	5,70	2	5,83	2	6,00	2
Schweiz	5,69	1	6,03	1	5,86	1	6,13	1
Spanien	2,40	18	2,88	17	3,13	18	3,15	18
Vereinigtes Königreich	4,52	5	5,23	5	5,23	5	5,32	5
Vereinigte Staaten	5,65	2	5,63	3	5,63	3	5,71	3
Japan	4,15	9	3,62	13	3,49	16	3,66	15
Westeuropa	3,80		4,33		4,37		4,46	

^aOECD-Definition der IuK-Güter (EITO 1996): Telekommunikationsdienste (43 vH), Computer-Hardware (18 vH), Systemberatungsdienste, Netzwerkdienste, Rechendienste (zusammen 12 vH), Software (10 vH), Telekommunikationsausrüstung (10 vH), Hardware-Wartung (5 vH), Büroaus-rüstungen (3 vH). Die Angaben in Klammern geben den Anteil der jeweiligen Kategorie an den westeuropäischen Gesamtausgaben für IuK-Güter im Jahr 1995 an (304 Mrd. ECU).

Quelle: EITO (1996).

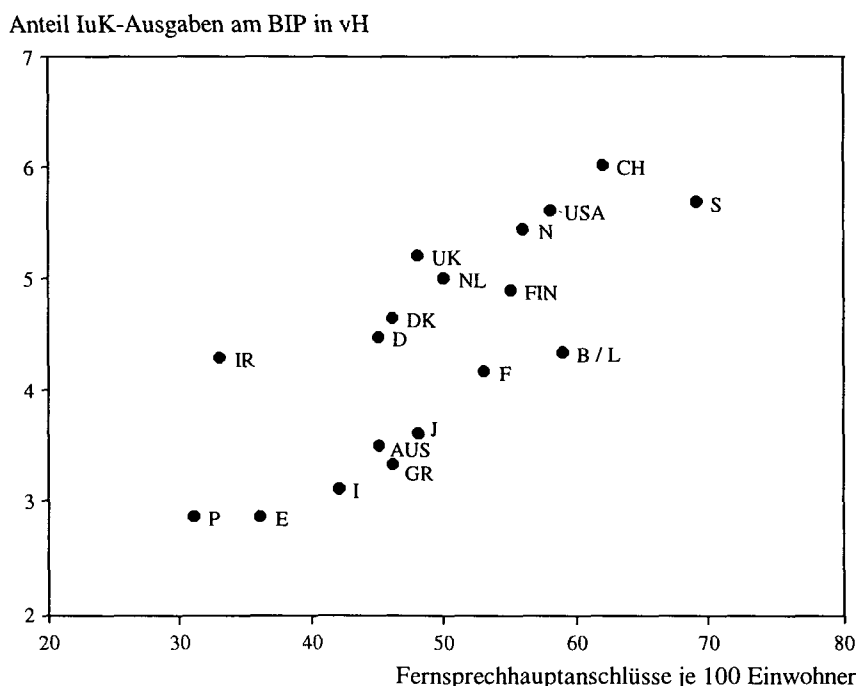
Telekommunikationsmärkten (Schweden, Vereinigtes Königreich, Vereinigte Staaten) typischerweise einen höheren Anteil der Ausgaben für IuK-Güter am Bruttoinlandsprodukt aufweisen.

b. Der Ausbau der Netzinfrastruktur

Auf einen Zusammenhang zwischen der Höhe des Anteils der Ausgaben für IuK-Güter am Bruttoinlandsprodukt und dem zur Verfügung stehenden Angebot an Netzinfrastruktur deutet Schaubild 18 hin. Danach haben Länder mit einer hohen Fernsprechananschlußdichte (gemessen an der Zahl der Hauptanschlüsse je 100 Einwohner) tendenziell auch eine höhere Quote der IuK-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt. Ein besseres Angebot an Netzinfrastruktur führt also anscheinend auch zu einem verstärkten Einsatz von IuK-Gütern. Wie das Schaubild zeigt,

liegt Deutschland mit einer Fernsprechananschlußdichte von 45 vH deutlich unter dem Durchschnitt der betrachteten Länder. Dies könnte also eine Erklärung für die vergleichsweise niedrige Quote der IuK-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt in Deutschland sein. Prinzipiell muß bei der Bewertung der Position Deutschlands allerdings auch berücksichtigt werden, daß der historisch bedingte Rückstand Ostdeutschlands die relativ niedrigen Werte für Gesamtdeutschland mit erklärt. Allerdings dürfte sich dieser Effekt in Grenzen halten, wie eine Vergleichsrechnung für die Fernsprechhauptanschlüsse zeigt. Danach betrug die Fernsprechananschlußdichte für Westdeutschland im Jahr 1995 rund 50 vH, während die Fernsprechananschlußdichte für Ostdeutschland bei rund 41 vH lag. Im internationalen Vergleich liegt Westdeutschland damit gegenüber Ländern wie Schweden, Schweiz und Vereinigte Staaten immer noch deutlich zurück.

Schaubild 18 — Zusammenhang zwischen Anteil der IuK-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt und den Fernsprechhauptanschlüssen je 100 Einwohner in OECD-Ländern 1993



Quelle: EITO (1996), VDMA und ZVEI (1996), eigene Berechnungen.

Auf einen im internationalen Vergleich eher unterdurchschnittlichen Ausbau der Infrastruktur im Telekommunikationsbereich deuten auch die Kennzahlen für mobile Anschlüsse und den Digitalisierungsgrad der Netze hin (Tabelle 17). Bei den mobilen Anschlüssen nahm Deutschland 1993 unter 18 Ländern den Rang 10, bei der Digitalisierung der Netze den Rang 16 ein. Der Rückstand zum führenden Land (Schweden) beträgt 1994 bei den mobilen Anschlüssen 127 Anschlüsse je tausend Einwohner; der Vorsprung gegenüber dem am weitesten zurückliegenden Land (Portugal) beträgt 13 Anschlüsse je tausend Einwohner. Bei der Digitalisierung der Netze lag Deutschland 1993 um 43 Prozentpunkte hinter dem führenden Land (Frankreich) und 22 Prozentpunkte vor dem am weitesten zurückliegenden Land (Griechenland). Insgesamt läßt dies darauf schließen, daß Deutschland beim Ausbau der Netzinfrastruktur eher im unteren Mittelfeld anzusiedeln ist. Am aktuellen Rand zeigt sich aber, daß es seit 1993 in Deutschland zu einem deutlichen Zuwachs gekommen ist. So hat sich die Anzahl der Mobilfunkteilnehmer bis Ende 1996 auf 68 Anschlüsse je 1 000 Einwohner erhöht. Ebenso ist die Anzahl der Fernsprechhauptanschlüsse je 100 Einwohner auf 55 gestiegen. Wenn auch eine eindeutige Bewertung dieser Zuwachsraten derzeit schwierig ist, weil vergleichbare Zahlen für andere OECD-Länder noch nicht verfügbar sind, deutet dies — insbesondere im Bereich des Mobilfunks — darauf hin, daß die Veränderungen des wettbewerblichen Umfeldes bereits Wirkung zeigen. Ob es dabei aber im internationalen Vergleich zu einem weitgehenden Aufholprozeß gekommen ist, läßt sich auf der Grundlage dieser Zahlen freilich nicht abschließend beurteilen. Positiver gestaltet sich das Bild, wenn weitere Qualitätsmerkmale der Netzinfrastruktur zur Beurteilung herangezogen werden (Tabelle 18).

So liegt Deutschland bei der Verfügbarkeit von Kabelanschlüssen ebenso wie bei den existierenden Kabelanschlüssen hinter Kanada und den Vereinigten Staaten auf dem dritten Platz. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, daß die deutschen Kabelanschlüsse nur monodirektional sind, also ein reines Verteilnetz bilden. Eine Telefonvermittlung ist deshalb derzeit nicht möglich. In anderen Ländern — vor allem im Vereinigten Königreich — werden die Kabelfernsehtetze bidirektional betrieben, so daß auch telefonieren möglich ist. Bei den ISDN-Anschlüssen hält Deutschland den ersten Platz. Nach Angaben der Telekom AG sind ISDN-Anschlüsse mittlerweile landesweit verfügbar — eine Konsequenz der gezielten Forcierung des ISDN-Standards durch die Telekom AG. Da ISDN-Anschlüsse neben dem einfachen Telefonieren auch Dienste wie Telefax, Datenfernübertragung, Bildschirmtext und Bildtelefon ermöglichen — die maximale Übertragungsleistung je ISDN-Anschluß liegt bei 144 Kilobit pro Sekunde — bietet der weitgehende Ausbau des ISDN-Netzes sicherlich eine gute Grundlage für den Einsatz einer Reihe neuerer Informationstechnologien.

Tabelle 17 — Kennzahlen zur Netzinfrastruktur in OECD-Ländern

	Fernsprechhaupt- anschlüsse je 100 Einwohner	Rang	Mobile An- schlüsse je 1 000 Einwohner	Rang	Digitalisierung der Netze in vH	Rang
	(Ende 1993)		(Ende 1994)		(Ende 1993)	
Deutschland	46	13	31	10	43a	16
Belgien	45	3	13	17	56	10
Dänemark	59	11	97	4	44	15
Finnland	55	6	128	3	62	6
Frankreich	53	7	14	16	86	1
Griechenland	46	11	16	15	21	18
Irland	33	17	25	12	71	4
Italien	42	15	39	8	56	10
Niederlande	50	8	21	13	54	12
Norwegen	56	5	136	2	60	8
Österreich	45	13	28	11	46	14
Portugal	31	18	18	14	58	9
Schweden	69	1	158	1	62	6
Schweiz	62	2	47	7	49	13
Spanien	36	16	10	18	41	17
Vereinigtes König- reich	48	9	65	6	74	2
Vereinigte Staaten	58	4	93	5	66	5
Japan	48	9	35	9	72	3
Westeuropa	43		38		59	

aVollständige Digitalisierung geplant bis Ende 1997.

Quelle: VDMA und ZVEI (1996).

Tabelle 18 — Kennzahlen zur Netzinfrastruktur in OECD-Ländern

	Kabelanschlüsse je 100 Hh. (1996)	Kabelverfügbarkeit je 100 Hh. (1995)	ISDN-Anschlüsse je 1 000 Hh. (1994)
Deutschland	48	63	53
Frankreich	12	26	18
Italien	0,5	—	3
Vereinigtes Königreich	10	12	9
Vereinigte Staaten	63	93	14
Japan	26	—	19
Kanada	76	96	0,5
Westeuropa	27	—	18

Quelle: VDMA und ZVEI (1996).

Wie die verschiedenen Kennziffern zur Netzinfrastruktur zeigen, lag Deutschland, soweit die verfügbaren Daten reichen, im internationalen Vergleich in den meisten Fällen im unteren Mittelfeld. Eine Ausnahme bildet lediglich die gute Verfügbarkeit von ISDN-Anschlüssen. Der Ausbau des Kabelfernsehnetzes rangiert im internationalen Vergleich zwar auch an führender Stelle, allerdings erlaubt der monodirektionale Betrieb des Netzes keinen Telefonverkehr und auch keine sonstigen interaktiven Multimediaanwendungen.

c. Die Nutzung der Netzinfrastruktur

Zieht man verschiedene Kennzahlen zur Nutzung der Netzinfrastruktur zum Vergleich heran, zeigt sich ebenfalls, daß Deutschland nicht zur internationalen Spitzengruppe gehört. Sowohl bei der Pro-Kopf-Ausstattung mit Personalcomputern als auch bei den Internet-Computern, den Internet-Adressen und den Faxgeräten belegt Deutschland mittlere Ränge (Tabelle 19).

Tabelle 19 — Kennziffern zur Nutzung der Netzinfrastruktur in OECD-Ländern

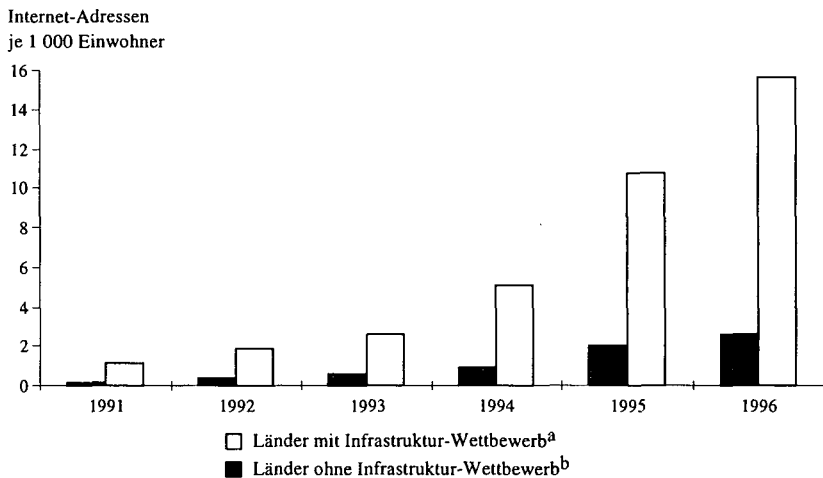
	PC je 100 Ew.	Rang	Internet- Computer je 1 000 Ew. ^a	Rang	Internet- Adressen je 1 000 Ew.	Rang	Faxgeräte je 1 000 Ew.	Rang
	(1996)		(1995)		(1995)		(1994)	
Deutschland	23	8	6	9	4	10	18	12
Belgien	19	10	—	—	2	12	16	14
Dänemark	34	4	10	6	7	7	36	4
Finnland	22	9	41	1	22	1	24	9
Frankreich	17	11	—	—	2	12	17	13
Griechenland	5	18	—	—	0,5	18	1	18
Irland	10	16	—	—	3	11	23	10
Italien	11	14	—	—	1	14	4	16
Niederlande	27	6	11	5	9	5	26	6
Norwegen	37	3	20	3	16	3	30	5
Österreich	17	11	7	8	5	8	26	6
Portugal	8	17	—	—	1	14	4	16
Schweden	32	5	17	4	12	4	37	3
Schweiz	39	2	—	—	9	5	25	8
Spanien	11	14	—	—	1	14	6	15
Vereinigtes Königreich	24	7	8	7	5	8	23	10
Vereinigtes Staaten	45	1	23	2	17	2	54	1
Japan	17	11	—	—	1	14	48	2
Westeuropa	19	—	—	—	4	—	16	—

^aAus: *Blick durch die Wirtschaft* vom 2. Oktober 1996; Angaben für weitere Länder: Island 33, Australien 17, Neuseeland 15, Kanada 13.

Quelle: VDMA und ZVEI (1996).

Angesichts der Höhe des Pro-Kopf-Einkommens, des hohen Ausbildungsni-
veaus und der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands wäre eigentlich
zu erwarten gewesen, daß Deutschland bei den in Tabelle 19 ausgewiesenen
Kennziffern eher einen der oberen Ränge einnimmt. Unter Berücksichtigung der
Ergebnisse des vorangegangenen Abschnitts kann vermutet werden, daß das
Defizit vor allem auf den bislang unzureichenden Wettbewerb in der Telekom-
munikation zurückzuführen ist. Gestützt wird diese Vermutung auch durch ent-
sprechende Untersuchungen der OECD. Diese zeigen, daß die neuen Informa-
tionstechnologien in Ländern mit etabliertem Wettbewerb stärker genutzt wer-
den. Schaubild 19 zeigt beispielsweise, daß die Anschlußdichte an das Internet in
Ländern mit Wettbewerb in der Telekommunikation sehr viel größer ist als in
Ländern ohne Wettbewerb.

Schaubild 19 — Internet-Adressen je 1 000 Einwohner in Ländern mit und ohne
Netzinfrastrukturwettbewerb 1991–1996



^aLänder mit Infrastrukturwettbewerb: Australien, Kanada, Finnland, Japan, Neuseeland, Schweden, Vereinigtes Königreich, Vereinigte Staaten. — ^bLänder ohne Infrastrukturwettbewerb: übrige OECD-Länder.

Quelle: OECD (1995b).

Es ist allerdings kaum zu befürchten, daß der Rückstand beim Einsatz neuer Informationstechnologien irreversibel wäre. Vielmehr dürfte es mit der Intensi-
vierung des Wettbewerbs im Zuge der Umsetzung des Telekommunikationsge-

setzes — und insbesondere natürlich mit der vollständigen Aufgabe des Fernsprechmonopols zu Beginn des Jahres 1998 — zu einem Aufholprozeß kommen. Die deutlichen Zuwachsraten, die sich für Deutschland am aktuellen Rand bei der Anzahl der Fernsprechhauptanschlüsse und der Mobilfunkteilnehmer abzeichnen, lassen bereits einen positiven Einfluß der Veränderung der wettbewerblichen Rahmenbedingungen vermuten. Entscheidend für den verstärkten Einsatz der neuen Informationstechnologien dürfte aber die Entwicklung von Angeboten an Online-Diensten sein. Wie oben gezeigt, sind es in praktisch allen Bereichen des Dienstleistungssektors vor allem die Online-Dienste, die derzeit die vielversprechendsten Möglichkeiten zur Steigerung der Produktivität bieten.

Als Engpaß könnte sich dabei künftig die begrenzte Übertragungskapazität des Internet erweisen, denn eine breite Akzeptanz dieser Technologien dürfte nur dann einsetzen, wenn die technische Qualität der Übertragung in etwa die des heutigen Fernsehens erreicht. Damit Online-Dienste für den Normalverbraucher zu einem mit dem Fernsehen vergleichbaren Massenmedium werden, wird also vor allem der Ausbau hochratiger Online-Dienste notwendig sein. Es ist deshalb fraglich, ob das Internet — langfristig gesehen — viel mehr als ein Vorläufermodell des Online-Dienstes der Zukunft sein kann. Für ein bei der Nutzung von Online-Diensten noch zurückliegendes Land wie Deutschland kann darin eine Chance liegen. Gelänge es, durch das Setzen geeigneter Rahmenbedingungen (vgl. dazu Anhang I) den privaten Ausbau einer hochratigen Infrastruktur für Online-Dienste zu forcieren, könnten bei der Verbreitung der neuen Informationstechnologien im internationalen Vergleich sogar Vorsprünge erzielt werden. Das Setzen geeigneter Rahmenbedingungen im Bereich der Telekommunikation ist somit eine wichtige Voraussetzung für das Entstehen von Wettbewerb und für das Zustandekommen von effizienten Marktergebnissen. Dabei kommt vor allem der Durchsetzung des Prinzips des offenen Netzzugangs eine Schlüsselrolle zu.

IV. Regulatorische Rahmenbedingungen für eine Informationsgesellschaft

Wie in den vorangegangenen Abschnitten deutlich gemacht wurde, sind es gerade die Dienstleistungsbranchen, in denen sich durch den Rückgang der Informationskosten vielfältige Innovationspotentiale erschließen. In diesem Abschnitt wird nun abschließend untersucht, inwieweit diese vielfältigen Veränderungen das Setzen neuer regulatorischer Rahmenbedingungen erforderlich machen. Die Frage lautet, ob in der Informationsgesellschaft die gleichen ordnungspolitischen Konzepte wie in der Industriegesellschaft notwendig sind, um eine weitgehende

Effizienz des Marktmechanismus sicherzustellen, oder ob es zu deutlichen Veränderungen kommen muß. Im Zentrum der Analyse werden dabei die regulatorischen Probleme stehen, die aus der vermehrten Produktion öffentlicher Güter, der Errichtung von dezentralen Kooperationsnetzwerken und den erhöhten Anforderungen an die Akkumulation von Humankapital resultieren.⁸³

1. Effizienzprobleme bei der Allokation von Informationsgütern

Ausgangspunkt der bisherigen Überlegungen war stets der aus dem technologisch bedingten Rückgang der Informationskosten resultierende verstärkte Einsatz der Ressource „Information“. Die Produktion von Information bildet bereits heute den Schwerpunkt der gesamtwirtschaftlichen Aktivitäten in Deutschland, und alles spricht dafür, daß ihre Bedeutung in Zukunft weiter wachsen wird. Da Informationsgüter eine Reihe von Eigenschaften besitzen, die sie von „materiellen“ Gütern unterscheiden, wird im folgenden untersucht, inwieweit zu einer effizienten Allokation von Informationsgütern andere Rahmenbedingungen notwendig sind als zu einer effizienten Allokation von materiellen Gütern.

a. Nichtrivalität im Konsum

Eine wichtige Eigenschaft von Informationsgütern ist die Möglichkeit, sie nicht-rivalisierend zu konsumieren: Eine Information — der Inhalt einer Zeitungsmeldung, eines Buches, eines Ton-, Bild- oder Filmträgers — wird nicht dadurch reduziert, daß er von einem zusätzlichen Konsumenten genutzt wird.⁸⁴ Es besteht

⁸³ Die regulatorischen Erfordernisse, die sich aus dem vermehrten Einsatz von leitungsgebundenen Netzwerken ergeben, wurden bereits in Klodt et al. (1995) untersucht.

⁸⁴ Dies gilt nur aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive: Der subjektive Wert, den eine Information für ein einzelnes Individuum besitzt, kann natürlich sehr stark davon abhängen, wie viele andere Individuen die gleiche Information besitzen. Beispielsweise sinkt der subjektive Wert einer Information über die Möglichkeit, durch eine finanzielle Transaktion einen Arbitragegewinn zu erzielen, mit der Anzahl der Individuen, die die gleiche Information besitzen. Denn je mehr Individuen die Information nutzen, desto geringer ist der mögliche Arbitragegewinn. Da diese Arbitragegewinne jedoch lediglich eine Umverteilung von Vermögenswerten zwischen den Individuen implizieren — der Gewinn des einen ist der Verlust des anderen — saldiert sich die Summe der subjektiven Informationswerte aus gesamtwirtschaftlicher Sicht zu null (Nullsummenspiel). Subjektive Informationswerte, die lediglich aus der Informationsasymmetrie zwischen Individuen resultieren, stellen also gesamtwirtschaftlich gesehen keinen Nettowert dar. Es gilt geradezu das Gegenteil: Je geringer die Informationsasymmetrien zwischen den Individuen sind, desto eher enthalten die Preise die relevanten Informationen und desto effizienter kann somit die Ressourcen- und Güterallokation sein. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sollten also gerade die ökonomisch relevanten Informationen allen Marktteilnehmern zugänglich sein.

keine Verwendungskonkurrenz zwischen den verschiedenen Nutzern. Zwar begrenzt das Medium, auf dem sich die Information befindet, die Anzahl der Konsumenten — eine Zeitung oder ein Buch kann normalerweise kaum von mehr als einem Konsumenten gleichzeitig gelesen werden, und auch bei der Perzeption eines bestimmten Ton-, Bild- oder Filmträgers setzen physikalische Gesetze der Anzahl der Konsumenten Grenzen. Die mittlerweile aber reichlich vorhandenen, kostengünstigen Möglichkeiten zur Vervielfältigung der Trägermedien machen diese physikalisch gegebenen Grenzen praktisch irrelevant. Der Materialwert eines Buches oder einer Filmkopie ist — meistens — unerheblich im Vergleich zu dem Wert des darauf gespeicherten Inhalts. Dazu kommt, daß durch die mit den neuen Informationstechnologien gegebenen Möglichkeiten, praktisch alle Arten von Information in digitale Daten umzuwandeln, die Kosten der Vervielfältigung von Informationen noch weiter gesunken sind.⁸⁵

Die Nichtrivalität des Konsums verleiht Informationsgütern den Status eines öffentlichen Gutes. Wie Samuelson (1954, 1955) gezeigt hat, verlangt das Kriterium der Pareto-Optimalität, daß im Falle der nichtrivalisierenden Nutzbarkeit die Grenzkosten der Herstellung des Gutes gleich der Summe des (in Geld bewerteten) Grenznutzens *aller* Konsumenten sind: Da ein zusätzlicher Konsument den Konsum der anderen Konsumenten nicht behindert, müssen die Grenznutzen aller Konsumenten addiert werden, um die insgesamt vorhandene Zahlungsbereitschaft zu bestimmen. Bei einer Allokation von Gütern über den Marktmechanismus resultiert aber — bei vollständigem Wettbewerb — ein Gleichgewicht, bei dem der *individuelle* Grenznutzen der einzelnen Konsumenten gleich den Grenzkosten ist. In dieser Situation ist es bei nichtrivalisierend nutzbaren Gütern möglich, den Nutzen von mindestens einem Individuum zu erhöhen, ohne den Nutzen eines anderen senken zu müssen. Das Kriterium der Pareto-Optimalität ist nicht erfüllt, die Allokation ist also nicht effizient.⁸⁶

Prinzipiell ist es deshalb möglich, durch Eingriffe in das Marktergebnis Wohlfahrtsverbesserungen zu erzielen. Idealtypischerweise müßten dazu die individuellen Nachfragen der einzelnen Konsumenten und die Kostenkurve für jedes Informationsgut ermittelt werden. Mit diesen Daten könnte dann die jeweils optimale Produktionsmenge bestimmt und die individuelle Kostenbelastung der einzelnen Konsumenten festgelegt werden (Lindahl-pricing). In der Praxis ist ein

⁸⁵ Die nichtrivalisierende Nutzbarkeit von Informationen hängt also eng mit den technologisch bedingten Kosten der Reproduktion von Informationen zusammen. Insofern beginnt das Informationszeitalter mit der Erfindung des Buchdrucks durch Johannes Gutenberg (um 1450).

⁸⁶ Man kann zeigen, daß bei reiner Marktallokation von öffentlichen Gütern die von den einzelnen Konsumenten nachgefragte Menge — gemessen am Kriterium der Pareto-Optimalität — zu niedrig ist. Die insgesamt hergestellte Menge des öffentlichen Gutes kann dabei sowohl zu hoch als auch zu niedrig sein.

solches Vorgehen natürlich kaum durchführbar bzw. mit prohibitiven Kosten verbunden. Dazu kommt, daß aus Sicht der Konsumenten der Anreiz existiert, ihre Zahlungsbereitschaft zu untertreiben, wenn davon ihre Kostenbelastung abhängt.⁸⁷ Es stellt sich also die Frage nach praktikablen zweitbesten Lösungen.

Eine Möglichkeit besteht darin, die Produktion von Informationsgütern vollständig durch den Staat zu finanzieren, und die Güter dann jedem Konsumenten kostenlos zur Verfügung zu stellen. Dabei resultiert aber erstens das Problem, daß zur Finanzierung der Staatsausgaben in der Regel indirekte Steuern verwendet werden müssen, welche selbst wiederum Wohlfahrtsverluste erzeugen. Zweitens sind die von den einzelnen Individuen nachgefragten Mengen der einzelnen Informationsgüter unbekannt. Der Staat kann also im Grunde nicht wissen, wieviel von welchen Gütern hergestellt werden muß. Es ist jedoch plausibel, davon auszugehen, daß die Nachfrage nach öffentlichen Gütern vom Grad ihrer allgemeinen Verwendbarkeit abhängt (Klodt 1995: 5–8). In Tabelle 20 wird deshalb — beispielhaft — versucht, Informationsgüter nach diesem Kriterium einzuteilen.

Nach dieser Einteilung gibt es große Unterschiede im Grad der allgemeinen Verwendbarkeit von Informationsgütern. Da nur bei Informationsgütern mit allgemeiner Verwendbarkeit davon auszugehen ist, daß sie tatsächlich von allen Konsumenten nachgefragt werden, dürfte es nur hier bei alleiniger Allokation über den Marktmechanismus zu größeren Wohlfahrtsverlusten kommen.⁸⁸ Bei Informationsgütern, die nur für einzelne Gruppen von Konsumenten verwendbar sind, ist davon auszugehen, daß eine Allokation über den Marktmechanismus nur zu geringen Wohlfahrtsverlusten führt. Informationsgüter, die nur individuell verwendbar sind, führen bei einer Allokation über den Marktmechanismus prinzipiell zu keinen Wohlfahrtsverlusten.⁸⁹ Das bedeutet also, daß ein weitgehender

⁸⁷ Es gibt mittlerweile eine Reihe von Vorschlägen für Präferenzenthüllungsmechanismen, mit deren Hilfe das Anreizproblem bei der Ermittlung der wahren Präferenzen zumindest teilweise gelöst werden kann. Man kann allerdings zeigen, daß auch diese Mechanismen anfällig gegen das Bilden von Koalitionen sind (Boadway 1979; Green und Laffont 1979).

⁸⁸ Ergebnisse der Grundlagenforschung werden zwar nicht direkt von allen Wirtschaftssubjekten nachgefragt. Da sie sich aber auf die Produktionstechnologien sehr vieler Güter auswirken, besteht indirekt — über die Nachfrage nach diesen Gütern — eine große allgemeine Nachfrage nach Ergebnissen der Grundlagenforschung.

⁸⁹ Die Tatsache, daß Informationsgüter — technisch gesehen — nichtrivalisierend konsumierbar sind, wird so gesehen irrelevant, sobald nur ein einzelnes Individuum Nachfrage danach hat. Bezogen auf das Samuelsonsche Optimalitätskriterium bedeutet dies, daß die Summe der in Geld bewerteten Grenznutzen aller Nachfrager des öffentlichen Gutes gleich der Nachfrage eines einzelnen Individuums ist. In diesem Fall ist also eine Allokation des öffentlichen Gutes über den reinen Marktmechanismus vollkommen effizient.

Tabelle 20 — Einteilung von Informationsgütern nach dem Grad ihrer Verwendbarkeit

Allgemeine Verwendbarkeit	Nur für einzelne Gruppen verwendbar	Nur individuell verwendbar
Allgemeine Nachrichten, Ergebnisse der Grundlagenforschung	Musik, Literatur, bildende Kunst, Dokumentar- und Unterhaltungsfilme, Theater, Design, spezialisierte Zeitschriften, Computersoftware, Ergebnisse der anwendungsorientierten Forschung	Briefe, Erstellung und Verarbeitung unternehmensspezifischer Daten, Arbeiten von Anwälten, Architekten und Ingenieuren

Regulierungsbedarf, der sich aufgrund von Nichtrivalität im Konsum herleiten läßt, nur bei Informationsgütern mit allgemeiner Verwendbarkeit existiert.

Bei Informationsgütern, die nur für einzelne Gruppen oder Individuen verwendbar sind, sollte grundsätzlich keine öffentliche Finanzierung stattfinden. Bei nur gruppenspezifisch nutzbaren Informationsgütern werden die aus einer Marktallokation resultierenden Wohlfahrtsverluste auch durch die Möglichkeit zur Bildung von Konsumentenklubs in Grenzen gehalten (Buchanan 1965). Solche Klubs entstehen immer dann, wenn die Transaktionskosten der Kluborganisation gering sind. Geht man davon aus, daß diese Transaktionskosten mit der Größe des Klubs überproportional steigen, so ist das Entstehen von Konsumentenklubs also um so wahrscheinlicher, je kleiner der in Frage kommende Konsumentenkreis ist.⁹⁰ Bei vielen Informationsgütern, die nur für einzelne Gruppen von Konsumenten verwendbar sind, dürfte es also relativ leicht zum Entstehen solcher Klubs kommen, wie ja auch die Existenz von Buchklubs, Schallplattenklubs oder Unternehmensallianzen im Bereich der angewandten Forschung zeigt. Solche Klubs stellen zwar letztlich auch keine perfekte Lösung des Problems der optimalen Allokation nichtrivalisierend konsumierbarer Güter dar — schließlich ist die Klubmitgliedschaft in der Regel mit einem einheitlichen Beitrag verbunden, so daß Konsumenten vom Konsum des Klubgutes ausgeschlossen werden, deren Reservationspreis kleiner als der Klubbeitrag, aber größer als null ist. Im Sinne der Theorie des Zweitbesten können Klubs aber wesentlich zu einer Reduzierung des Problems beitragen.

Insgesamt zeigt sich also, daß die Allokationsprobleme, die aus der nichtrivalisierenden Nutzbarkeit von Informationsgütern resultieren, unter marktwirtschaftlichen Bedingungen handhabbar sind. Bei der Bewertung dieser Probleme sollte auch berücksichtigt werden, daß der mit dem Auftauchen der Informations-

⁹⁰ Für einen überproportionalen Anstieg der Transaktionskosten mit der Klubgröße sprechen vor allem die Kosten der gegenseitigen Kontrolle der Klubmitglieder.

gesellschaft einhergehende, zunehmende wirtschaftliche Wert von nichttrivialisierend nutzbaren Gütern an sich keine Verschlechterung der Wohlfahrt darstellt, sondern vielmehr ein großes Produktivitätspotential birgt — und zwar auch dann, wenn eine vollständige Verwertung der Eigenschaft der nichttrivialisierenden Nutzbarkeit im Einzelfall nicht immer gelingt.

b. Nichtausschließbarkeit von Nichtzahlern

Bei der bisherigen Untersuchung wurde unterstellt, daß die Probleme bei einer effizienten Allokation von Informationsgütern vor allem von der Nichttrivalität beim Konsum ausgehen. Nun soll eine weitere charakteristische Eigenart von Informationsgütern berücksichtigt werden, die vor allem zu Anreizproblemen bei der Produktion führen kann — das Problem der Nichtausschließbarkeit von Nichtzahlern. Die vielfältigen und durch die modernen Informationstechnologien noch vergrößerten Möglichkeiten zur Reproduktion von Informationsinhalten führt dazu, daß Informationsgüter von Konsumenten kopiert werden können, ohne dafür zu zahlen. Ohne weitere regulierende Eingriffe kann dies dazu führen, daß aus Sicht der Produzenten keine oder nur ungenügende Anreize zur Produktion von Informationsgütern existieren. In diesem Fall kann es also zu einem zu geringen Angebot von Informationsgütern kommen. Prinzipiell kann das Problem der Nichtausschließbarkeit von Nichtzahlern durch die Etablierung von Eigentumsrechten an Informationsgütern (Urheber- und Patentrechte) gelöst werden. Diese sichern den Produzenten von Informationen den Anspruch auf die Einkünfte aus dem Vertrieb der von ihnen erstellten Informationen zu und können so grundsätzlich für die nötigen Produktionsanreize sorgen.

Allerdings stößt die Durchsetzung von Eigentumsrechten an Informationsgütern in der Praxis häufig auf Schwierigkeiten. Da die Reproduktion von Informationsgütern immer leichter wird, wird der Ausschluß von Nichtzahlern vom Konsum immer schwieriger. Bereits in der Vergangenheit erleichterte der Einsatz von Fotokopierern, Tonband- und Videokassetten das Reproduzieren von Informationsgütern. Die zunehmende Tendenz, aus Gründen der Qualitätsverbesserung Informationsinhalte in Form digitalisierter Daten anzubieten, macht nun auch die originalgetreue Reproduktion möglich. Der Anreiz zum Verstoß gegen Eigentumsrechte an Informationsgütern steigt dadurch also. Ein Versuch, dem in der Praxis entgegenzuwirken, liegt in der Besteuerung der Trägermedien. Dies erfolgt beispielsweise durch die Erhebung von GEMA-Gebühren für Tonträger oder durch die VGW-Gebühren für Fotokopien. Diese Art der Besteuerung von Trägermedien könnte natürlich auch auf alle Arten digitaler Datenspeicher ausgedehnt werden. Letztlich ist der Erfolg dieser Vorgehensweise allerdings zweifelhaft. Einerseits ist auf diese Weise keine leistungsadäquate Entschädigung der Besitzer von Eigentumsrechten möglich. Da die Besitzer von Eigentumsrechten

lediglich gemäß des quantitativen Umfangs — und nicht gemäß des tatsächlichen Marktwertes — der von ihnen produzierten Inhalte entschädigt werden, kommt es zu einer ineffizienten Quersubventionierung der Produzenten von Informationen mit geringem Marktwert durch die Produzenten von Informationen mit hohem Marktwert. Andererseits führt die allgemeine Besteuerung von digitalen Datenspeichern dazu, daß auch die Verwendung von Datenspeichern zu anderen Zwecken als dem der Reproduktion fremder Informationsinhalte besteuert wird. Letztlich kann dadurch also auch die Diffusion neuer Informationstechnologien behindert werden.

Tatsächlich finden sich in der Praxis jedoch eine Reihe von Hinweisen dafür, daß die Probleme bei der Durchsetzung von Eigentumsrechten an Informationsinhalten nicht so gravierend sind, daß es dadurch zu einer unzureichenden Versorgung mit Informationsgütern käme.⁹¹ So wird durch die Eigentumsrechte an Informationsgütern der Vertrieb von Raubkopien über die normalen Handelswege weitgehend verhindert. Dadurch werden die Transaktionskosten zur Herstellung und zum Bezug von Raubkopien in einem nicht zu unterschätzenden Umfang erhöht. Darüber hinaus verhindern die Eigentumsrechte einen großflächigen Einsatz von Raubkopien in Unternehmen und Verwaltungen, weil in diesen Bereichen entsprechende Kontrollen stattfinden können. Letztlich bleibt deshalb der Einsatz von raubkopierten Informationsinhalten auf den privaten Gebrauch beschränkt. In diesem Bereich wird die Produktion bei vielen Arten von Informationsinhalten deshalb auch zum größten Teil durch Werbung finanziert. Der Preis ist infolgedessen oft so niedrig, daß die Erstellung von Kopien aus Sicht der privaten Konsumenten kaum lohnend erscheint. Eine weitere Strategie der Hersteller von Informationsgütern, die besonders im Bereich der Computersoftware eingesetzt wird, ist der Vertrieb ihrer Inhalte als Güterbündel zusammen mit Kundenservice oder entsprechender Hardware. Gerade im Bereich der Computersoftware werden von den Herstellerfirmen die Möglichkeiten, ihre Software durch moderne kryptologische Verfahren zu verschlüsseln, nicht immer vollständig ausgenutzt. Dahinter dürfte das Kalkül stehen, die Verbreitung der Software im privaten Gebrauch zu fördern. Auf diese Weise versuchen die Softwarefirmen, die Netzwerkführerschaft im Bereich ihrer Software zu erlangen, so daß die privaten Unternehmen von ihren Mitarbeitern zur Anschaffung der entsprechenden Software veranlaßt werden. In diesem Fall kommt es also zu einer Finanzierung der Softwareproduktion über die — leichter zu kontrollierenden und in der Regel zahlungskräftigeren — privaten Unternehmen. Diese Beispiele zeigen also, daß trotz einiger Probleme bei der Durchsetzung von Eigentumsrechten an Informationsgütern in der Praxis eine Vielzahl von Möglichkeiten existieren, die die Hersteller von Informationsgütern zum Verkauf ihrer Produkte einsetzen können.

⁹¹ Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine Untersuchung der OECD (1996b).

Es kann also festgehalten werden, daß Eigentumsrechte einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung des Problems der Nichtausschließbarkeit von Nichtzahlern bei Informationsgütern leisten können. In Deutschland ist die Etablierung von Eigentumsrechten an Informationsinhalten durch die Regelungen des Urheber- und Patentrechts in hinreichendem Umfang gewährleistet: Das Urheberrecht erlischt grundsätzlich erst 70 Jahre nach dem Tod des Herstellers (Urheberrechtsgesetz § 64 Abs.1). Im Bereich von Tonträgern, Filmen und Rundfunksendungen beträgt die Schutzdauer 50 Jahre. Im Patentrecht beträgt die Schutzdauer grundsätzlich 25 Jahre nach der Anmeldung (Patentgesetz § 16). Ob derart lange Schutzfristen, wie sie im Urheberrecht festgelegt sind, tatsächlich notwendig sind, um ausreichende Produktionsanreize sicherzustellen, kann sogar bezweifelt werden. Zu einer kostengerechten Finanzierung von literarischen Werken oder Filmen dürften auch kürzere Schutzfristen grundsätzlich ausreichend sein.⁹²

Insgesamt hat die Diskussion der aus den besonderen Eigenschaften von Informationsgütern resultierenden Allokationsprobleme also gezeigt, daß im wesentlichen zwei Arten regulatorischer Eingriffe notwendig sind, um die Effizienz der Allokation von Informationsgütern zu fördern: Zum einen sollten, wegen der Eigenschaft der nichtrivalisierenden Nutzbarkeit, Informationsgüter, die allgemein verwendbar sind, staatlich finanziert und den Konsumenten kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Zum anderen sollten generell Eigentumsrechte an Informationsgütern existieren, um das Problem der Nichtausschließbarkeit von Nichtzahlern zu reduzieren.⁹³ Die aus den besonderen Eigenschaften von Infor-

⁹² Wie bereits bei der Diskussion der nichtrivalisierenden Nutzbarkeit von Informationsgütern dargelegt, sollte aus statistischer wohlfahrtstheoretischer Sicht der Konsum von derartigen Gütern prinzipiell kostenlos sein. Die zur Finanzierung der Produktion notwendigen Schutzrechte sollten also das dazu notwendige Mindestmaß nicht erheblich überschreiten.

⁹³ Eine weitere Eigenschaft von Informationsgütern, die zu Schwierigkeiten bei der Allokation führen kann, ist das sogenannte Informationsparadoxon (Arrow 1972). Das Paradoxon besagt, daß der ökonomische Wert einer Information erst dann bestimmt werden kann, wenn die Information bekannt ist. Wenn die Information jedoch bekannt ist, so besteht kein Anreiz mehr, für ihren Erwerb eine Gegenleistung zu erbringen. In der Praxis wird dieses Anreizproblem in der Regel durch den Aufbau von Reputationskapital der Informationsproduzenten gelöst. Etablierte Markennamen für Nachrichtendienste oder Unternehmensberatungsgesellschaften sind ein Beispiel hierfür. Verliert ein Nachrichtendienst durch falsche Berichterstattung oder eine Unternehmensberatungsgesellschaft durch schlechte Arbeit ihre Reputation, müssen sie damit rechnen, zukünftig keine Kunden mehr zu finden. Sie haben also einen Anreiz, im vornherein auf Täuschungsversuche gegenüber ihren Kunden zu verzichten. Die Kunden wissen dies und sind deshalb bereit, für die Information zu zahlen, ohne sie im voraus zu kennen. Andere Möglichkeiten zur Handhabung der aus dem Informationsparadoxon resultierenden Probleme liegen im Abschluß besonderer Vertragsformen zwischen Informationsproduzenten und ihren Kunden.

mationsgütern resultierenden Probleme können demnach im Rahmen einer marktwirtschaftlichen Ordnung gelöst werden.

2. Lock-in-Effekte in Kooperationsnetzwerken

Das Entstehen von Netzwerkstrukturen ist kein Phänomen, das erst im Zusammenhang mit dem Übergang zur Informationsgesellschaft aufgetaucht ist. In gewisser Hinsicht bildeten Netzwerke schon immer eine Grundlage für die Organisation menschlicher Kooperation, und in diesem Sinne kann auch der marktwirtschaftliche Kooperationsmechanismus letztlich als Netzwerk interpretiert werden. Wie in Abschnitt C.I.2.a beschrieben, ist aber beim Übergang zur Informationsgesellschaft, bedingt durch den Rückgang der Informationskosten, mit einem verstärkten Entstehen dezentraler Unternehmensstrukturen zu rechnen. Hierarchische Organisationen verwandeln sich dabei in Organisationsformen, die dezentralen Netzwerken gleichen. Diese Netzwerke der verschiedenen Unternehmen bilden dann wiederum die Grundlage für das Entstehen von neuen, firmenübergreifenden Kooperationsnetzwerken. Es fragt sich, inwieweit es beim Übergang zu neuen Kooperationsnetzwerken zu Anpassungsproblemen kommen kann und ob diesen durch das Setzen geeigneter Rahmenbedingungen entgegengewirkt werden kann.

a. Die Bedeutung des Lock-in-Effekts in Kooperationsnetzwerken

Kooperationsnetzwerke sind — im Gegensatz etwa zu Telekommunikationsnetzwerken — virtuelle Netzwerke. In virtuellen Netzwerken besteht die Verbindung zwischen den Netzwerkteilnehmern nicht aus einer physikalischen Leitung, sondern aus einem kompatiblen Standard. Ein solcher Standard kann technischer Natur sein, wie etwa die Verwendung einer einheitlichen Computersoftware oder eines einheitlichen Videogerätetyps, er kann aber auch organisatorischer Art sein, wie zum Beispiel die Ausrichtung der Unternehmensstruktur an Konzepten wie Just-in-time-Produktion, Total-quality-Management, modulare Produktbauweise oder hierarchische bzw. dezentrale Entscheidungsstrukturen. Die Kompatibilität von Organisationsstrukturen ist entscheidend für das Entstehen von Kooperationsnetzwerken. So entstehen beispielsweise für ein Unternehmen, das seine Produkte in modularer Bauweise konstruiert, hohe Kosten, wenn es keine Zulieferer findet, die in der Lage sind, ihre Zwischenprodukte gemäß den Standards modularer Konstruktion herzustellen. Ebenso ist es für ein dezentral organisiertes Unternehmen sehr schwer, Kooperationspartner zu finden, wenn alle anderen Unternehmen hierarchisch organisiert sind: Zum einen verzögern die Entscheidungsabläufe in hierarchisch organisierten Unternehmen die Reaktionsfähigkeit

der dezentralen Entscheidungseinheiten des dezentral organisierten Unternehmens. Ein wichtiger Organisationsvorteil eines solchen Unternehmens würde also bei einer Kooperation mit einem hierarchisch organisierten Unternehmen verlorengelassen. Zum anderen haben die Mitarbeiter in dezentral organisierten Unternehmen andere Verhaltensanreize als die Mitarbeiter in hierarchisch organisierten Unternehmen. Soll also eine Kooperation zwischen beiden Unternehmens-typen stattfinden, kann sich der Mitarbeiter eines dezentral organisierten Unternehmens nicht darauf verlassen, daß der Mitarbeiter eines hierarchisch organisierten Unternehmens die gleiche Leistungs- und Risikobereitschaft besitzt wie er selbst. Durch diese Verhaltensasymmetrien wird die Durchführung gemeinsamer Projekte wesentlich erschwert. Die Kosten der Kooperation zwischen Unternehmen dürften also höher sein, wenn sich die Organisationsstrukturen der Unternehmen wesentlich unterscheiden. Für das Entstehen von Kooperationsnetzwerken ist es also vorteilhaft, wenn die Unternehmen ihre Organisationsstruktur an kompatiblen Standards ausrichten.

Welchen Kooperationsstandard bzw. welches Kooperationsnetzwerk ein Unternehmen wählt, hängt im wesentlichen von der Stärke des Reziprozitätseffekts ab. Von einem Reziprozitätseffekt spricht man immer dann, wenn aus Sicht jedes einzelnen Teilnehmers der Wert eines Netzwerks um so größer ist, je größer die Anzahl der Netzwerkteilnehmer insgesamt ist.⁹⁴ In Kooperationsnetzwerken beruht der Reziprozitätseffekt vor allem auf zwei Gründen. Erstens wächst in einem Kooperationsnetzwerk mit der Teilnehmerzahl die Wahrscheinlichkeit, Kooperationspartner zu finden, mit denen eine gegenseitig vorteilhafte Arbeitsteilung zu geringen Kooperationskosten möglich ist. Zweitens steigt mit der Anzahl unterschiedlich spezialisierter Netzwerkteilnehmer die Möglichkeit, fremdes technisches Wissen zu absorbieren und Synergieeffekte zu realisieren.

Liegt in einem Kooperationsnetzwerk ein ausgeprägter Reziprozitätseffekt vor, kann es dazu kommen, daß die Unternehmen eines etablierten Kooperationsnetzwerks in diesem Netzwerk verharren, obwohl es — beispielsweise bedingt durch technologische Veränderungen — für alle zusammen günstiger wäre, in ein neues Kooperationsnetzwerk überzuwechseln. Der Reziprozitätseffekt bewirkt nämlich, daß aus Sicht eines einzelnen Unternehmens ein Wechsel des Kooperationsnetzwerks nachteilig ist, wenn alle anderen Unternehmen im alten Netzwerk verbleiben. Also hat kein Unternehmen einen Anreiz, von sich aus das alte

⁹⁴ Der Reziprozitätseffekt kann strenggenommen nur in Netzen auftreten, in denen jeder Teilnehmer mit jedem anderen Teilnehmer direkt Verbindung aufnehmen kann. Ein Beispiel für ein solches Netzwerk ist das Telefonnetz (= Vermittlungsnetz). In reinen Verteilnetzen, wie beispielsweise im Kabelfernsehtnetz, kann der Reziprozitätseffekt nicht auftreten. Die in Verteilnetzen auftretenden Netzwerkeffekte beruhen auf Größenvorteilen. Eine nähere Erläuterung dieser Zusammenhänge bieten Economides und White (1993).

Netzwerk zu verlassen, obwohl es in dem Fall, daß alle Unternehmen in das neue Netzwerk überwechseln würden, für alle Unternehmen von Vorteil wäre. Dieses schädliche Verharren im alten Netzwerk wird in der Literatur Lock-in-Effekt genannt (Arthur 1989).⁹⁵ Damit der Lock-in-Effekt überwunden werden kann und ein Wechsel vom alten in das neue Netzwerk stattfindet, muß eine kritische Masse von Teilnehmern im neuen Netzwerk erreicht werden, so daß der Reziprozitätseffekt dort stark genug ist, damit aus Sicht eines einzelnen Unternehmens der Wechsel in das neue Kooperationsnetzwerk vorteilhaft ist.

Aus rein theoretischer Sicht ist das Zustandekommen einer kritischen Masse unter den Bedingungen des freien Markts, das heißt ohne direkte Kooperation der Netzwerkteilnehmer, eher skeptisch einzuschätzen. Wie Farrell und Saloner (1985) mit einem Rückwärtsinduktionsargument zeigen, kommt die kritische Masse nur dann zustande, wenn (1) die mit dem Standardwechsel verbundenen Kosten nicht irreversibel sind, (2) bei allen Teilnehmern volle Information über die Präferenzen der anderen Teilnehmer besteht und (3) der Nutzen eines Individuums unabhängig von der Reihenfolge ist, mit der die Individuen von einem Netzwerk zum anderen Netzwerk überwechseln.⁹⁶ In Kooperationsnetzwerken dürfte insbesondere die erste Bedingung nicht erfüllt sein. Die Kosten einer Unternehmensreorganisation sind ihrer Natur nach irreversibel. Demnach ist also aus theoretischer Sicht gerade bei Kooperationsnetzwerken mit Lock-in-Effekten zu rechnen.

Ob derartige Lock-in-Effekte jedoch auch in der Praxis von großer Bedeutung sind, ist umstritten. Tirole (1988: 406) verweist darauf, daß der Lock-in-Effekt im wesentlichen auf dem theoretischen Artefakt der Annahme eines simultanen Zutritts aller Netzwerkteilnehmer beruht. Er vermutet, daß bei dem in der Praxis stattfindenden sequentiellen Wechsel des Netzwerks Lock-in-Effekte leichter überwunden werden können. Liebowitz und Margolis (1994) argumentieren mit einer Reihe empirischer Beispiele, die zeigen, daß Lock-in-Effekte in der Praxis

⁹⁵ Eine graphische Darstellung des Lock-in-Effekts findet sich in Klodt et al. (1995: 43–45).

⁹⁶ Weitere wichtige Arbeiten zur Auswirkung von Netzwerkeffekten bieten Farrell und Saloner (1986a, 1986b) sowie Katz und Shapiro (1985, 1986a, 1986b). Farrell und Saloner beschäftigen sich in ihren Arbeiten vor allem mit den Auswirkungen von Netzwerkeffekten auf das Verhalten von Nachfragern. Sie zeigen, daß es aufgrund von Netzwerkeffekten sowohl zu ineffizientem Verharren in alten Netzwerken (excess inertia) als auch zu ineffizientem Überwechseln in neue Netzwerke (excess momentum) kommen kann. Katz und Shapiro beschäftigen sich schwerpunktmäßig mit den Auswirkungen von Netzwerkeffekten auf das Verhalten von Anbietern. Sie zeigen dabei unter anderem, daß es auch durch strategische Preissetzung zu suboptimalen Netzwerken kommen kann.

von nur untergeordneter Bedeutung sind.⁹⁷ Geht man von derartigen Erfahrungen aus, so spricht vieles dafür, daß Lock-in-Effekte in der Realität vor allem eine temporäre Wirkung entfalten. Sie verzögern zwar den Übergang von einem alten Standard zu einem neuen Standard, können ihn aber in der Regel langfristig nicht aufhalten. Zwei Gründe sprechen vor allem dafür, daß dies auch für Kooperationsnetzwerke gilt:

(1) Von den Preisen geht eine deutliche Signalfunktion aus. Wenn es aufgrund der technologischen Entwicklung zu einem allgemeinen Rückgang der Informationskosten kommt, dann können alle Unternehmen daraus schlußfolgern, daß dadurch der Übergang von hierarchischen zu dezentralen Unternehmensstrukturen langfristig begünstigt wird. Sie wissen also, daß aus diesem Grund für alle Unternehmen langfristig ein Anreiz besteht, von einem alten Kooperationsstandard zu einem neuen zu wechseln und können deshalb davon ausgehen, daß die kritische Masse langfristig auf jeden Fall erreicht wird. Sie werden dann also auch bereit sein, zu dem neuen Kooperationsstandard hinüberzuwechseln, bevor die kritische Masse tatsächlich erreicht ist.

(2) Der Wechsel von Kooperationsnetzwerken erfolgt nicht, wie es im Modell von Farrell und Saloner (1985) unterstellt wird, vollkommen unkooperativ. Die Unternehmen des alten Kooperationsnetzwerks stehen über ihre Lieferbeziehungen in Verbindung miteinander und können beispielsweise die Implementierung neuer Kooperationsstandards untereinander abstimmen.⁹⁸ Das Risiko, nach einem Wechsel zu einem neuen Kooperationsstandard vor Erreichen der kritischen Masse keine Kooperationspartner zu finden, wird auf diese Weise also stark reduziert.

In der Praxis ist also davon auszugehen, daß der Lock-in-Effekt die Diffusion neuer Kooperationsstandards lediglich verzögert, nicht aber völlig unmöglich macht. Allerdings dürften die Phasen des Übergangs von einem alten Kooperationsstandard zu einem neuen für die Unternehmen mit erhöhten Kosten verbunden sein. Je langwieriger die Abstimmung der eigenen Strukturen mit denen der Kooperationspartner ist, desto höher sind die damit einhergehenden Reibungsverluste. Phasen des Übergangs können deshalb auch tendenziell mit rezessiven Erscheinungen wie einer allgemeinen Investitionszurückhaltung einhergehen. Dazu kommt, daß die Kooperationsnetzwerke verschiedener Standorte im

⁹⁷ So verweisen sie beispielsweise darauf, daß es zur Verbreitung des Automobils und zum Ausbau eines Tankstellennetzes gekommen ist, obwohl es ohne Automobile keinen Anreiz zur Errichtung eines Tankstellennetzes gab und ohne Tankstellennetz keinen Anreiz zum Betrieb eines Automobils.

⁹⁸ Ein Beispiel dafür bietet die Einführung des Just-in-time-Standards in der Automobilindustrie.

Wettbewerb untereinander stehen. Kooperationsnetzwerke, denen ein zügiger Übergang zu neuen und besseren Kooperationsstandards gelingt, können unter Umständen Marktanteile gewinnen und ihre internationale Wettbewerbsposition verbessern.

b. Maßnahmen zur Erleichterung des Wechsels von Kooperationsnetzwerken

Die vielfältigen, von Lock-in-Effekten ausgehenden Verzögerungskosten werfen die Frage auf, ob von Seiten des Staates Maßnahmen ergriffen werden können, die helfen, den Übergang zu neuen Kooperationsnetzwerken zu beschleunigen. In technischen Netzwerken, wie etwa in der Telekommunikation, ist es prinzipiell möglich, Netzwerkbrücken (offene Netzzugänge) einzurichten, die den Teilnehmern des neuen Netzwerks einen Zugang zum alten Netzwerk ermöglichen und umgekehrt. Auf diese Weise ist aus Sicht eines einzelnen Teilnehmers ein Überwechseln in das neue Netzwerk möglich, ohne daß dabei die Verbindungen zu den im alten Netzwerk verbleibenden Teilnehmern abbrechen. Ein übermäßiges Verharren im alten Netzwerk aufgrund des Reziprozitätseffekts tritt also nicht mehr auf (Blankart und Knieps 1992). In Kooperationsnetzwerken ist die Implementierung solcher Netzwerkbrücken nicht möglich. Da die Unterschiede zwischen dem alten und neuen Netzwerk in Kooperationsnetzwerken nicht technischer, sondern organisatorischer Natur sind, können keine technischen Netzadapter entwickelt werden, die eine Verbindung zwischen unterschiedlichen Kooperationsnetzwerken erlauben. In Kooperationsnetzwerken müssen also andere Regulierungskonzepte eingesetzt werden.

Bei der Entwicklung von Standards und Normen für den technischen Bereich gibt es mittlerweile ein gut ausgebautes System nationaler und internationaler Gremien. Diese Gremien sind meist privatrechtliche Organisationen, in denen unter Mitwirkung von Industrie, Handel, Verbraucherverbänden, wissenschaftlichen Institutionen und Behörden nach dem Konsensprinzip technische Standards festgelegt werden. Diese Standards bilden im allgemeinen die Grundlage für die Errichtung technischer Netzwerke.⁹⁹ Es liegt nahe, ähnliche Gremien zu etablieren, die organisatorische Standards für die Errichtung von Kooperationsnetzwerken erarbeiten. Gegenstand der Arbeit solcher Gremien wäre die Definition von idealtypischen Organisationsstrukturen für unterschiedliche Unternehmenstypen und Branchen. Diese Standards sollten den Charakter von Referenzmodellen haben. Ihr Ziel sollte es nicht sein, bestimmte Organisationsformen für alle Zeiten festzuschreiben, sondern vielmehr, die Bemühungen zur Etablierung von effizienten Standards aufeinander abzustimmen. Die einmal definierten Standards

⁹⁹ Vgl. dazu auch Klodt et al. (1995: 121–128).

müßten also in einem stetigen Diskussionsprozeß an veränderte Bedingungen angepaßt und fortgeschrieben werden — ähnlich wie dies ja auch bei der Festlegung technischer Standards geschieht. Die Arbeiten der International Standards Organization (ISO) zur Definition der ISO-Norm 9000 stellen bereits einen Schritt in diese Richtung dar.¹⁰⁰ Eine Weiterführung und stärkere Differenzierung dieser Arbeiten nach den Bedürfnissen unterschiedlicher Unternehmenstypen und -branchen sollte angestrebt werden.

Auch der Aufbau von offenen Kommunikationsplattformen kann im Grunde an bereits existierende Strukturen anknüpfen. Eine wesentliche Funktion bei der brancheninternen Kommunikation spielen die Branchenverbände. Dies spricht dafür, daß sie bei der Errichtung von offenen Kommunikationsplattformen mitwirken sollten. Wie solche Plattformen im einzelnen ausgestaltet werden müssen, hängt von den branchenspezifischen Gegebenheiten ab. Möglicherweise ist die Etablierung mehrerer Ebenen — beispielsweise für die Bereiche Forschung, Produktion, Produkte und Organisation — mit unterschiedlich starkem branchenübergreifendem Charakter sinnvoll. Von der EU initiierte Projekte wie das „Business Cooperation Network“, die „Business and Innovation Centers“ und das „Global Engineering Network“ sind bereits Schritte in diese Richtung, die weiterverfolgt werden sollten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß Probleme, die aus dem Auftreten von Lock-in-Effekten in Kooperationsnetzwerken resultieren, grundsätzlich ohne weitgehende staatliche Eingriffe gelöst werden können. Die vorgeschlagenen Maßnahmen zielen insgesamt darauf ab, den Informationsstand zwischen den Unternehmen durch eine Verbesserung der Kommunikation zu erhöhen, um auf diese Weise eine Beschleunigung der Anpassungsprozesse bei einem Wechsel der Kooperationsstandards zu erzielen. Zu ihrer Implementierung bedarf es prinzipiell keines langfristigen staatlichen Engagements, sondern lediglich einer Initialzündung.

¹⁰⁰ Die ISO-Norm 9000 ist ein Qualitätssicherheitsstandard, der 1987 etabliert wurde. Er definiert eine Reihe von Mindeststandards, die vor allem in der Organisation von Produktion, Vertrieb und Kundenservice erfüllt sein müssen. Die Vergabe des ISO-9000-Zertifikats erfolgt durch nationale Organisationen wie dem TÜV e.V. Insgesamt existieren, je nach Produktpalette der Unternehmen, drei verschiedene Varianten der ISO-Norm 9000. Nachdem die ISO-Norm 9000 zunächst nur von größeren Unternehmen angewendet wurde, wird sie mittlerweile zunehmend auch von kleinen und mittleren Unternehmen praktiziert.

3. Anreizprobleme bei der Bildung von Humankapital

a. Kann Humankapital akkumuliert werden?

Der Bedeutung der Akkumulation von Humankapital für die Entwicklung von Volkswirtschaften wurde in der Ökonomik lange Zeit nicht die gleiche Beachtung geschenkt wie der Akkumulation von Sachkapital. Die in der Solow-Tradition stehende Wachstumstheorie fokussierte noch einseitig auf die Akkumulation von Sachkapital als (neben dem technischen Fortschritt) wichtigster Quelle des Produktivitätswachstums (Solow 1956, 1957).¹⁰¹ Ein zur Definition des Sachkapitals analoger Humankapitalbegriff wurde jedoch bereits Mitte der fünfziger Jahre von Friedman eingeführt (Friedman 1955: 135).¹⁰²

Zum Ausbau einer theoretisch fundierten Humankapitaltheorie kam es aber erst in den sechziger Jahren durch die Arbeiten von Schultz (1961) und Becker (1962). Insbesondere Becker entwickelte — aufbauend auf den Annahmen der neoklassischen Theorie — einige detaillierte Humankapitalmodelle. Ausgangspunkt dieser Theorie ist die Annahme, daß die Arbeitsproduktivität eines Menschen durch Schulung erhöht werden kann. Investitionen in die Ausbildung eines Menschen erbringen also — analog zu Sachkapitalinvestitionen — eine Rendite. Der Arbeitslohn eines Individuums hängt deshalb von der Höhe der Investitionen in sein Humankapital ab. Anfang der siebziger Jahre wurde diese Sichtweise bestritten durch die Arbeiten von Berg (1970) und Thurow (1970), die dann später zur „screening“-Theorie weiterentwickelt wurden.¹⁰³ Nach der „screening“-Theorie kann die Arbeitsproduktivität eines Menschen im wesentlichen nicht erhöht werden. Eine zur Akkumulation von Sachkapital analoge Akkumulation von Humankapital ist demnach nicht möglich. Formale Schul- und Ausbildungsabschlüsse besitzen lediglich einen Signalwert, der Informationen über die (unver-

¹⁰¹ Einen Überblick über die verschiedenen Wachstumsmodelle ohne und mit Akkumulation von Humankapital bieten Barro und Sala-i-Martin (1995).

¹⁰² Diese Interpretation war keineswegs neu. Schon Adam Smith schreibt: „A man educated at the expence of much labour and time to any of those employments which require extraordinary dexterity and skill, may be compared to one of those expensive machines. The work, which he learns to perform, it must be expected, over and above the usual wages of common labour, will replace to him the whole expence of his education, with at least the ordinary profits of an equally valuable capital“ (Smith [1776] 1994: 117). Erste Versuche, das Humankapital von Menschen nach der Kapitalwertmethode zu schätzen, gehen bereits auf William Petty im Jahr 1691 zurück (vgl. die Wiederauflage von Hull 1963: 108–110). Während der Smith'sche Humankapitalbegriff aber bereits die Akkumulationsfähigkeit von Humankapital impliziert, scheint Pettys Überlegungen noch ein statischer Humankapitalbegriff zugrunde zu liegen.

¹⁰³ Daran waren im wesentlichen die Arbeiten von Arrow (1973), Stiglitz (1975) und Spence (1973, 1974a, 1974b) beteiligt.

änderbaren) intellektuellen Fähigkeiten — und damit die zu erwartende Arbeitsproduktivität — liefert.

Die Existenz dieser beiden konkurrierenden Hypothesen über die Bedeutung von Humankapitalinvestitionen gab in den siebziger und achtziger Jahren den Anstoß zu einer Vielzahl empirischer Tests. Dabei zeigte sich insgesamt, daß der Bildungsabschluß zwar durchaus auch einen Signalcharakter besitzt, ein positiver Einfluß des Qualifikationsniveaus auf die Arbeitsproduktivität aber grundsätzlich nicht bestritten werden kann (Groot und Hartog 1995; Stern 1995).¹⁰⁴ Investitionen in Humankapital sind demnach im gleichen Sinn produktiv wie Investitionen in Sachkapital. Der empirische Befund spricht folglich dafür, daß ein Mensch durch Lernen körperliche und intellektuelle Fähigkeiten ansammeln kann, die seinen ökonomischen Wert erhöhen. Damit stellt sich nun die Frage, ob es unter den Bedingungen einer freien Marktwirtschaft zu einer effizienten Akkumulation von Humankapital kommt.

b. Anreizprobleme bei der Akkumulation von Humankapital

Empirische Untersuchungen zeigen typischerweise, daß die Renditen von Humankapitalinvestitionen in der Regel deutlich höher sind als die Renditen von Sachkapitalinvestitionen.¹⁰⁵ Da sich auf vollkommenen Kapitalmärkten die Investitionsrenditen angleichen, deutet dies auf das Vorliegen von Marktversagen bei der Akkumulation von Humankapital hin (Friedman 1955: 135). Unterstellt man bei Humankapitalinvestitionen eine abnehmende Grenzproduktivität, so müssen überhöhte Humankapitalrenditen als Indiz für zu geringe Investitionen in Humankapital gewertet werden.¹⁰⁶ Bei der Akkumulation von Humankapital scheint es also zu Problemen zu kommen, die bei der Akkumulation von Sachkapital nicht existieren. In der Literatur wird dies mit den unterschiedlichen ökonomischen Eigenschaften von Human- und Sachkapital erklärt (Friedman 1955: 136).¹⁰⁷ Drei Eigenschaften sind dabei vor allem zu nennen:¹⁰⁸

¹⁰⁴ Darauf deuten auch neuere Länderquerschnittsanalysen hin, die einen positiven Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Einkommen und verschiedenen Meßziffern der Höhe der Humankapitalinvestitionen finden (Mankiw et al. 1992; Barro und Lee 1994; Benhabib und Spiegel 1994; Barro und Sala-i-Martin 1995; Goetz und Hu 1996).

¹⁰⁵ Eine Zusammenfassung neuerer Untersuchungen bietet Psacharopoulos (1984).

¹⁰⁶ In einigen Modellvarianten der Theorie des endogenen Wachstums wird eine konstante Grenzproduktivität des Humankapitals unterstellt (Lucas 1988). Dies hat allerdings die unplausible Implikation, daß jedes Individuum unendlich viel Humankapital akkumulieren kann.

¹⁰⁷ Theoretische Modellierungen finden sich bei Christou (1993), Buiter und Kletzer (1992) und Gregorio (1996).

- (1) Ein Investor kann die Eignung eines potentiellen Investitionssubjekts zur Akkumulation von Humankapital nicht im gleichen Maße richtig einschätzen wie die Eignung von Sachkapital.¹⁰⁹ Das Risiko einer Fehlinvestition ist also entsprechend größer.
- (2) Humankapitalinvestitionen bieten im Gegensatz zu Sachkapitalinvestitionen aus Sicht des Investors keine Möglichkeiten zur Besicherung. Bei einer Sachkapitalinvestition dient der Wert der Investitionsgüter dem Investor als Sicherheit. Auch in dem Fall, daß die Investition fehlschlägt, kann er davon ausgehen, daß er durch den Verkauf der Investitionsgüter seinen Schaden begrenzen kann.¹¹⁰ Bei Humankapitalinvestitionen ist dies nicht möglich, weil fremdes Humankapital nicht verkauft werden kann.¹¹¹
- (3) Ein Investor muß versuchen, die tatsächlichen Qualifizierungsanstrengungen eines Kreditnehmers zu kontrollieren, da eine Humankapitalinvestition nicht wie eine Sachkapitalinvestition besichert werden kann. Dabei entsteht aufgrund der Informationsasymmetrie zwischen Investor und Kreditnehmer ein Prinzipal-Agent-Problem, das zu erheblichen Kontrollkosten führen kann.

Die spezifischen Eigenschaften des Humankapitals führen also aus Sicht eines Investors zu einem im Vergleich zu Sachkapitalinvestitionen erheblich erhöhten Risiko. Ein rationaler Investor wird, gegeben dieses Risiko, bei der Kreditvergabe eine entsprechend hohe Risikoprämie verlangen oder seine Kreditvergabe

¹⁰⁸ Friedman verweist auf einen weiteren Grund, weshalb es bei der Akkumulation von Humankapital zu Marktversagen kommt: Da ein gewisses Mindestbildungsniveau notwendig ist, um die politische Stabilität in einer Demokratie zu gewährleisten, geht vom Humankapital jedes Bürgers eine positive Externalität aus. Aus diesem Grund plädiert Friedman dafür, eine Mindesthumankapitalausstattung der Bürger durch staatliche Finanzierung über ein Gutscheinsystem sicherzustellen (Friedman 1955: 124–135). Der aus dieser Externalität resultierende Fehlanreiz kann jedoch nicht zur Erklärung der oben erwähnten Renditedifferenzen herangezogen werden, da die berechneten Humankapitalrenditen nur den privaten Ertrag, nicht aber den sozialen Ertrag mit einschließen.

¹⁰⁹ Während die intellektuelle Eignung noch relativ leicht durch entsprechende Tests überprüft werden könnte, ist die Überprüfung von Eigenschaften wie Zuverlässigkeit, Ausdauer und Selbstdisziplin schon sehr viel schwieriger und mit entsprechend hohen Kosten verbunden.

¹¹⁰ Eine empirische Untersuchung von Berger et al. (1996) zeigt, daß Investoren den Möglichkeiten, einen Kredit zu besichern, einen signifikanten Wert zumessen.

¹¹¹ Friedman (1955: 137) verweist darauf, daß dieses Problem — unabhängig von ethischen Einwänden — auch nicht durch die Einführung der Sklaverei gelöst werden kann, weil ein Sklave ohne weiteres kein Eigeninteresse an der Akkumulation von Humankapital besitzt. Friedman spielt dabei letztlich auf die unter dem dritten Spiegelstrich genannte Prinzipal-Agent-Problematik an.

weitgehend rationieren.¹¹² Es fließen also relativ weniger Investitionen in die Akkumulation von Humankapital als in die Akkumulation von Sachkapital. Wäre das Risiko von Humankapitalinvestitionen unveränderbar vorgegeben, so könnte argumentiert werden, daß diese Allokation der Investitionen effizient ist. Durch ein Ausbalancieren (Hedgen) der individuellen Risiken ist es jedoch prinzipiell möglich, das Risiko von Humankapitalinvestitionen zu senken. Allerdings müßte dazu statt des Kredits die Vertragsform der Aktie gewählt werden (Friedman 1955: 138): Der eigentliche Grund für das Versagen der Kreditvergabe bei hohen Risiken ist darin zu sehen, daß der Kreditgeber dabei nur an den „schlechten“ Risiken (d.h. dem Risiko eines Kreditausfalls), nicht aber an den „guten“ Risiken (d.h. dem Risiko, daß die tatsächlich realisierte Investitionsrendite über dem vereinbarten Kreditzins liegt) beteiligt wird. Aus diesem Grund ist es für einen Kreditgeber nicht möglich, durch eine Streuung seiner Investitionen über mehrere Investitionsobjekte die schlechten Risiken mit den guten Risiken zu mischen, um auf diese Weise das Gesamtrisiko zu senken. Bei einer Aktie dagegen, deren Dividende nicht im voraus fest vereinbart wird, sondern von dem tatsächlich realisierten Ertrag der Investition abhängt, ist genau dies — ein Mischen der guten mit den schlechten Risiken — möglich.¹¹³ Das eigentliche Problem liegt also darin, daß kein Aktienmarkt für Humankapitalinvestitionen existiert.

Eine Reihe von Gründen ist dafür verantwortlich. Zunächst impliziert die Vertragsform der Aktie, daß der Investor mit einem bestimmten Prozentsatz am zukünftigen Einkommen eines Wirtschaftssubjekts beteiligt wird. Das setzt voraus, daß der Investor sich Informationen über das Einkommen verschaffen muß. Aktienunternehmen müssen deshalb ihre Bilanzen veröffentlichen und treuhänderisch prüfen lassen. Bei kleineren Investitionssummen, wie sie bei Investitionen in das Humankapital von Menschen die Regel wären, sind die Kosten eines solchen Kontrollverfahrens sehr hoch — möglicherweise so hoch, daß eine solche Investition nicht lohnt. Dazu kommen Kontrollprobleme, die aus dem Recht auf Freizügigkeit resultieren. Für Wirtschaftssubjekte, die einen solchen Aktienvertrag auf ihr lebenslanges Einkommen abschließen würden, bestünde ein Anreiz, ihren Wohnsitz in ein Land zu verlagern, in dem „ihr“ Investor keinen Rechtsanspruch auf ihr Einkommen durchsetzen kann. Insgesamt zeigt sich also, daß ein solcher Aktienvertrag — trotz seiner prinzipiellen Eignung als Finanzierungsinstrument bei hohen Kreditausfallrisiken — deshalb nicht zustande kommt,

¹¹² Eine Rationierung von Krediten kann auch unter den Bedingungen eines freien Markts mit rationalem Verhalten eines Investors vereinbar sein (Jaffee und Russell 1976; Stiglitz und Weiss 1981; Klodt 1995: 18–21).

¹¹³ Die Aktie ist immer dann das geeignete Finanzierungsinstrument, wenn das Kreditausfallrisiko sehr groß ist.

weil die von den Kontrollproblemen verursachten Transaktionskosten zu hoch sind.

c. *Fehlsteuerungen im staatlichen Bildungssystem*

Die Finanzierungsprobleme, die bei der Akkumulation von Humankapital unter freien Marktbedingungen auftreten, haben — neben historisch-politisch bedingten Gründen — dazu geführt, daß in den meisten entwickelten Ländern der größte Teil des allgemeinen Bildungssystems staatlich finanziert und überwiegend kostenlos zur Verfügung gestellt wird. Bei der Berufsausbildung dagegen gibt es große Unterschiede im internationalen Vergleich. Als vorbildlich gilt das deutsche System der dualen Berufsausbildung, das weitgehend von der Wirtschaft selbst organisiert und finanziert wird und das wesentlich dazu beigetragen haben dürfte, daß Jugendarbeitslosigkeit in Deutschland ein wesentlich geringeres Problem darstellt als in anderen Ländern. Ein ständiges Problem bei der Organisation der dualen Berufsbildung ist die Anpassung der Ausbildungsinhalte an veränderte Marktbedingungen. Dabei besteht grundsätzlich ein Zielkonflikt zwischen den Erfordernissen einer zunehmenden Spezialisierung der Berufsbilder und einer erhöhten Fähigkeit zur beruflichen und sektoralen Mobilität. Diese Abstimmungsaufgabe wird aber im großen und ganzen durch das duale Berufsbildungssystem recht erfolgreich gelöst. Gravierender erscheint das Problem, daß die Ausbildungskosten für die Unternehmen ständig steigen und deshalb die Ausbildungsbereitschaft gerade von Großunternehmen tendenziell zurückgeht (Dicke et al. 1994; Acemoglu und Pischke 1996). Ob die vielfach geforderte Erhebung einer Ausbildungsabgabe, aus der ein Berufsbildungsfonds gespeist werden könnte, hier einen Ausweg bietet, kann jedoch bezweifelt werden. Mit der Einführung eines derartigen Zwangsfinanzierungssystems könnte die Selbstorganisation des Systems durch die Wirtschaft beeinträchtigt und durch externe Einflußnahme überlagert werden. Die Fähigkeit des dualen Systems zur flexiblen Anpassung an veränderte Marktbedingungen würde dadurch sicherlich nicht gefördert. Es erscheint deshalb ratsamer, das vorhandene System der dualen Berufsbildung evolutorisch fortzuentwickeln, anstatt nach völlig neuen Wegen zu suchen.

Weniger vorbildlich als das duale System erscheint das deutsche Hochschulsystem. Wenn immer größere Anteile der jungen Jahrgänge ihren Weg ins Berufsleben über die Hochschule gehen, wird die Effizienz des Hochschulsystems auch für die Gesamtwirtschaft immer wichtiger. Anders als beispielsweise in den Vereinigten Staaten wird Hochschulbildung in Deutschland weitgehend kostenlos angeboten. Bei einem kostenlosen Angebot von Ausbildung kann es sowohl zu Über- als auch zu Fehlinvestitionen in Humankapital kommen. Konsumenten versuchen typischerweise, ihren Konsum eines Gutes so lange auszudehnen, bis

der Nutzen, der aus der letzten Einheit des Gutes gezogen werden kann, den Kosten dieser Einheit entspricht. Da bei einem kostenlosen Angebot von Ausbildung den Konsumenten Kosten von null entstehen, werden sie dazu neigen, das Ausbildungsangebot so lange auszunutzen, bis der für sie resultierende Nutzen null ist.¹¹⁴ Da die sozialen Kosten, die bei der Bereitstellung der Ausbildung entstehen, größer sind als null, resultiert ein ineffizienter Zustand. Die Konsumenten konsumieren zu viel in ihre Ausbildung.

Aus einem ähnlichen Grund kann es auch zu Fehlinvestitionen kommen: Da die Konsumenten die Kosten ihrer Ausbildung nicht selbst tragen müssen, haben sie keinen Anreiz, bei der Wahl ihres Ausbildungsfaches die Finanzierung ihrer Ausbildung mit ins Kalkül zu ziehen. Es kommt also tendenziell zu einer verstärkten Auswahl solcher Fächer, bei denen der nichtpekuniäre Ertrag relativ größer ist als der pekuniäre Ertrag. Da sich in der pekuniären Entlohnung die Stärke der Marktnachfrage widerspiegelt, kommt es also in der Tendenz zu einer Ausbildung, die an der Marktnachfrage vorbeiläuft. Aus rein ökonomischer Perspektive — die natürlich nicht der einzige Wertmaßstab einer Gesellschaft sein kann, die aber doch bei der Diskussion über die Einrichtung sozialer Institutionen berücksichtigt werden sollte — besteht also ein Anreiz zur Fehlqualifikation.

In der Praxis werden die beschriebenen Fehlanreize freilich von einer Reihe von Faktoren, zumindest teilweise, wieder abgemildert. So entstehen den Wirtschaftssubjekten bei ihrer Inanspruchnahme staatlicher Bildungseinrichtungen natürlich auch Kosten — etwa die Opportunitätskosten, die aus dem ausbildungsbedingten Verzicht auf ein Erwerbseinkommen resultieren. Insofern besteht also kein Anreiz, das staatliche Ausbildungsangebot so lange in Anspruch zu nehmen, bis der Grenznutzen null ist. Da die Opportunitätskosten aber nur einen Teil der gesamten sozialen Kosten der Ausbildung ausmachen, wird die Tendenz zur Überbeanspruchung dadurch lediglich abgemildert, nicht aber vollständig beseitigt.

¹¹⁴ Neuere Berechnungen zeigen, daß die sozialen ebenso wie die privaten Renditen von Humankapitalinvestitionen in entwickelten Ländern (mit entsprechend gut ausgebauten Bildungssystemen) im statistischen Mittel beträchtlich niedriger sind als in unterentwickelten Ländern (mit in der Regel weniger gut ausgebauten Bildungssystemen) (Psacharopoulos 1984: 326). Dies deutet darauf hin, daß ein staatlich finanziertes Bildungssystem zu einer erhöhten Akkumulation von Humankapital führt, so daß die Humankapitalrendite (aufgrund der abnehmenden Grenzproduktivität) sinkt. Eine weitere, in diesem Zusammenhang ebenfalls interessante empirische Regelmäßigkeit ist der Rückgang der Renditen von Humankapitalinvestitionen im Entwicklungsprozeß einer Volkswirtschaft (vgl. Carnoy 1995 und Ryoo 1988 für die Entwicklung der Humankapitalrenditen in Südkorea). Dies deutet darauf hin, daß der den Entwicklungsprozeß begleitende Ausbau des staatlichen Bildungssystems zu einer erhöhten Akkumulation von Humankapital und damit zu einem Rückgang der Renditen führt.

Eine weitere Quelle von Wohlfahrtsverlusten kann aus der überwiegend staatlichen Verwaltung von Bildungseinrichtungen resultieren, da sie in der Regel mit einem mangelnden Wettbewerb zwischen den Bildungseinrichtungen einhergeht. Dies dürfte sich insbesondere auf den Bereich der Hochschulen auswirken, wo die angemessenen Bildungsinhalte nicht durch ein Mindest-Curriculum vorgegeben werden können, sondern häufig an die Veränderungen der Nachfrage angepaßt werden müssen. Da die Hochschulen unter dem derzeit praktizierten System kaum Vorteile durch das Gewinnen zusätzlicher Studenten haben, besteht nur ein geringer Anreiz, ihr Bildungsangebot an den Präferenzen der Nachfrager auszurichten. Gerade in Zeiten, die von starken Veränderungen der Arbeitswelt geprägt sind, dürften diese Nachteile besonders ins Gewicht fallen. Es stellt sich deshalb die Frage, inwieweit das bisher praktizierte Bildungssystem mit den Qualifikationsanforderungen einer Informationsgesellschaft noch Schritt halten kann.

Wie in Abschnitt C.I.2.d bereits beschrieben wurde, sind es vor allem vier Anforderungen, die von der Informationsgesellschaft an die Bildungssysteme gestellt werden:

- (1) Es kommt zu einem allgemeinen Anstieg der Nachfrage nach höherwertiger Ausbildung.
- (2) Verstärkt werden berufsbegleitende Bildungsangebote nachgefragt.
- (3) Die Hochschulen werden verstärkt in die neu entstehenden Kooperationsnetze der Unternehmen integriert.¹¹⁵
- (4) Die neuen Informationstechnologien eröffnen neue Vertriebswege für die Bildungsangebote.

Die verstärkte Nachfrage nach höherwertiger Bildung wird einen Ausbau der höheren Bildungswege notwendig machen. Insbesondere die Kapazitäten von hochschulvorbereitenden Schulen, Fachhochschulen und Universitäten werden also ausgebaut werden müssen. Zudem wird es aufgrund der steigenden Nachfrage nach berufsbegleitenden Bildungsangeboten im Bereich von Fachhochschulen und Universitäten zu Ergänzungen des bisherigen Angebots kommen müssen. Neuartige Abschlüsse — z.B. die Aufwertung des Vordiploms als berufsqualifizierender Studienabschluß oder Qualifikationsnachweise für berufsbegleitende Erweiterungs- und Spezialisierungsveranstaltungen — werden eingerichtet werden müssen. Ebenso müssen Universitäten und Fachhochschulen mit der nötigen

¹¹⁵ In den Vereinigten Staaten sind in der jüngeren Vergangenheit im Umfeld der Universitäten eine Vielzahl von jungen Hochtechnologieunternehmen entstanden. Mittlerweile sind viele der privaten Universitäten mit ihrem Stiftungskapital direkt an solchen Unternehmen beteiligt. Die Grenzen zwischen Universität und Unternehmenssektor beginnen sich dadurch in den naturwissenschaftlich-technischen Fachbereichen aufzulösen.

finanziellen Autonomie und den nötigen Anreizen ausgestattet werden, um sich in die neu entstehenden Kooperationsnetzwerke zu integrieren.

Hinzu kommt der Anpassungsbedarf, der von den neuen Informationstechnologien direkt auf den Bildungssektor ausgeht: Wie oben beschrieben, wird es gerade im Bereich der Hochschulen vielfältige Möglichkeiten geben, Bildungsangebote über die neuen Telekommunikationsmedien zu verbreiten. Dadurch wird es prinzipiell möglich sein, die erhöhte Nachfrage nach Bildungsangeboten — insbesondere bei der berufsbegleitenden Bildung — zu befriedigen, ohne daß es dabei zu einem proportionalen Kostenanstieg kommen muß. Gleichzeitig werden die Hochschulen aber über die neuen Informationstechnologien einem verstärkten Wettbewerbsdruck durch ausländische Hochschulen ausgesetzt werden. Es ist also insgesamt damit zu rechnen, daß es gerade im Bereich der höherwertigen Bildungsangebote zu tiefgreifenden strukturellen Veränderungen kommen muß, um den neuartigen Anforderungen gerecht zu werden. Es ist kaum vorstellbar, wie dieser umfassende Strukturwandel bewältigt werden kann, ohne daß zuvor grundsätzliche Veränderungen der Anreizstruktur im Hochschulsystem implementiert werden.

d. Anforderungen an ein zukunftsorientiertes Hochschulsystem

Ein Hochschulsystem, das über die Fähigkeit verfügen soll, sich endogen an veränderte Anforderungen anzupassen, benötigt prinzipiell zwei Freiheitsgrade: eine Nachfrage, die autonom unter all den Bildungsangeboten diejenigen aussucht, von denen sie sich die beste Qualifikation für den Arbeitsmarkt verspricht, und ein Angebot, das über genügend Anreize verfügt, sich autonom an die Veränderungen der Nachfrage anzupassen. Beide Freiheitsgrade sind im derzeitigen System nur sehr unvollkommen implementiert. Um dies zu ändern, müßte die Finanzierung des Systems generell umgestellt werden. Anstatt die Bildungsinstitutionen zu finanzieren und das weitgehend kostenlose Bildungsangebot dann über lokale oder zentrale Vergabestellen den Nachfragern zuzuteilen, sollten die Nachfrager in die Lage versetzt werden, die von ihnen beanspruchten Bildungsangebote selbst zu bezahlen.

Wie die obige Analyse der Anreizprobleme bei der Akkumulation von Humankapital gezeigt hat, ist allerdings nicht damit zu rechnen, daß es auf den Kapitalmärkten — ohne weiteres — zu einem ausreichenden Angebot an Finanzierungsmitteln für Humankapitalinvestitionen kommt. Bei der dafür aufgrund der besonderen Risikostruktur grundsätzlich in Frage kommenden Finanzierungsform, dem Aktienvertrag, entstehen dem Kapitalgeber zu hohe Transaktionskosten. Vor diesem Hintergrund sind prinzipiell drei regulatorische Konzepte vorstellbar:

(1) Eine Möglichkeit, die Finanzierung von Humankapitalinvestitionen durch den Kapitalmarkt in Gang zu bringen, könnte darin bestehen, durch eine Veränderung der Rahmenbedingungen die Transaktionskosten, die beim Aktienvertrag entstehen, zu senken. Da die Hauptquelle dieser Transaktionskosten, die Kontrollprobleme sind, die dem Investor bei der Ermittlung des Einkommens seines Kreditnehmers entstehen, müßte an diesem Punkt angesetzt werden. Eine Möglichkeit dazu bestünde beispielsweise darin, dem Investor den Anspruch zuzusichern, bei Vorliegen eines solchen Aktienvertrags von den zuständigen Finanzämtern die Höhe des Einkommens mitgeteilt zu bekommen. Wenn diese Rahmenbedingungen vorlägen, wäre damit zu rechnen, daß insbesondere Banken und Versicherungen, die über eine entsprechende Infrastruktur zum Abschluß solcher Verträge verfügen, einen Anreiz hätten, sich in großem Umfang an der Finanzierung von Humankapitalinvestitionen zu beteiligen.¹¹⁶

(2) Eine andere Möglichkeit bestünde darin, wie von Friedman (1955) vorgeschlagen, eine staatliche Fondsfinanzierung für Humankapitalinvestitionen einzurichten. Jedem Individuum, das eine bestimmte Mindestqualifikation erfüllt, könnte für eine bestimmte Zahl von Jahren ein fester jährlicher Betrag zur Finanzierung von Bildungsaktivitäten ausgezahlt werden. Zur Finanzierung des Fonds müßte jedes Individuum, das in den Genuß solcher Mittel kommt, sich bereit erklären, einen bestimmten Prozentsatz des Betrags, um den sein zukünftiges Einkommen ein (entsprechend festzulegendes) Mindesteinkommen übersteigt, an den Fonds zurückzuzahlen. Das Mindesteinkommen müßte in etwa dem Einkommen entsprechen, das sich ohne weitere Humankapitalinvestitionen erzielen läßt, und der Prozentsatz müßte so angesetzt werden, daß der Fonds sich selbst finanziert. Neben der Entscheidungsfreiheit bei der Wahl des Bildungsangebots läge der Vorteil dieses Verfahrens darin, daß die Individuen einen Anreiz hätten, die Höhe ihrer Humankapitalinvestitionen gemäß ihren tatsächlichen Präferenzen auszurichten.

(3) Ein weiteres Instrument, mit dem prinzipiell die Entscheidungsfreiheit der Nachfrager sichergestellt werden kann, ist die Ausgabe von Bildungsgutscheinen.¹¹⁷ Dabei könnte jedem Individuum, das eine bestimmte Mindestqualifikation erfüllt, ein Anspruch auf einen Gutschein in Höhe eines bestimmten Wertes zugestanden werden. Dieser Gutschein könnte dann von den Individuen bei ei-

¹¹⁶ Eine vollständige Beseitigung der Kontrollprobleme kann aber auch durch eine solche Maßnahme nicht erreicht werden. So müssen die Investoren beispielsweise sicherstellen, daß die von ihnen bereitgestellten Mittel tatsächlich zu Bildungszwecken verwendet werden. Ansonsten bestünde für Wirtschaftssubjekte mit niedriger Einkommenspräferenz ein Anreiz, einen Aktienvertrag abzuschließen und die Finanzierungsmittel anderweitig zu verwenden.

¹¹⁷ Der Vorschlag zur Ausgabe von Bildungsgutscheinen wurde von Friedman (1955: 127) zur kostenlosen Finanzierung der schulischen Grundausbildung gemacht.

nem Bildungsträger ihrer Wahl eingelöst werden. Die Bildungsträger erhielten dann einen Betrag in Höhe des Gutscheinwertes vom Staat erstattet. Der Vorteil dieser Konzeption dürfte in ihrer leichteren politischen Durchsetzbarkeit liegen, da der Status quo — die weitgehend kostenlose Verfügbarkeit von Bildungsangeboten — erhalten bliebe.

Die Einführung der freien Wahl der Bildungseinrichtung kann allerdings nur dann zu funktionsfähigem Wettbewerb zwischen den Bildungseinrichtungen führen, wenn diese eine weitgehende Entscheidungsautonomie erhalten, um über die Verwendung ihrer Ausgaben frei bestimmen zu können und gleichzeitig hinreichende Anreize zu einem effizienten Einsatz der Ausgaben zu haben. Um dies zu gewährleisten, bietet sich eine Änderung der Rechtsform der staatlichen Bildungseinrichtungen an. Dazu könnten sie beispielsweise in Stiftungen, GmbHs oder Aktiengesellschaften umgewandelt werden. Der staatliche Einfluß könnte dabei grundsätzlich durch entsprechende Satzungen und Anteilsbesitz sichergestellt werden. Da der Wettbewerb zwischen den Bildungseinrichtungen für die Qualität des Angebots sorgen würde, wäre eine staatliche Kontrolle der Einrichtungen aber nicht unbedingt erforderlich.

Insgesamt zeigt sich also, daß es regulatorische Konzepte gibt, mit deren Hilfe das Hochschulsystem mit der notwendigen Flexibilität zur endogenen Anpassung an die Anforderungen einer Informationsgesellschaft ausgestattet werden kann. Erwartet werden könnte von derartigen Reformen, daß auch das Problem der überlangen Studienzeiten in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern gelöst würde, da die Studenten im eigenen Interesse Hochschulen mit zügigen Studienabläufen bevorzugen würden. Unabhängig davon, welcher Weg zur Umgestaltung des Bildungssektors letztlich gewählt wird, ist davon auszugehen, daß es durch Online-Angebote ausländischer Bildungseinrichtungen ohnehin zu einem verstärkten Wettbewerb im Bildungssektor kommen wird. Wenn sich die deutschen Hochschulen diesem Wettbewerb nicht stellen, laufen sie Gefahr, auf dem zunehmend globaler werdenden Markt für Hochschulbildung ins Hintertreffen zu geraten.

4. Eine neue Ordnungspolitik für die Informationsgesellschaft?

Insgesamt wurde dieser Abschnitt von der Frage eingeleitet, ob in der Informationsgesellschaft die gleichen ordnungspolitischen Konzepte wie in der Industriegesellschaft notwendig sind, um eine weitgehende Effizienz des Marktmechanismus sicherzustellen, oder ob es zu deutlichen Veränderungen kommen muß. Die Analyse der drei hauptsächlichen Problembereiche — effiziente Allokation von Informationsgütern, Lock-in-Effekte in Kooperationsnetzwerken und Anreizpro-

bleme bei der Akkumulation von Humankapital — hat gezeigt, daß in einigen Bereichen in der Tat nachhaltiger Veränderungsbedarf besteht.

Im Bereich der Allokation von Informationsgütern war der Ausgangspunkt die Beobachtung, daß der Produktion von Information ein immer größerer Stellenwert zukommt. Da Informationsgüter im Vergleich zu materiellen Gütern weitgehend nichtrivalisierend nutzbar sind, ist eine effiziente Allokation durch den Marktmechanismus nicht mehr ohne weiteres gegeben. Die Diskussion des Problems zeigte jedoch, daß die allgemeine Verwendbarkeit von Informationsgütern sehr unterschiedlich ist. Lediglich bei allgemein verwertbaren Informationen — wie allgemeine Nachrichten oder Ergebnisse der Grundlagenforschung — dürfte es bei alleiniger Allokation über den Marktmechanismus zu größeren Wohlfahrtsverlusten kommen.

Bei der Analyse der Probleme, die durch Lock-in-Effekte in Kooperationsnetzwerken entstehen können, zeigte sich, daß gute Gründe dafür sprechen, daß es — auch ohne staatliche Eingriffe — langfristig nicht zu Lock-in-Effekten kommt. Die Informationswirkung des Preissystems und das kooperative Verhalten von Unternehmen sprechen dafür, daß Lock-in-Effekte beim Übergang zu neuen Kooperationsstandards lediglich von temporärer Bedeutung sind. Trotzdem, so wurde argumentiert, könnte der Übergang von alten auf neue Kooperationsstandards erleichtert werden durch die Initiierung von Institutionen, die die Abstimmung und Fortschreibung von Kooperationsstandards durch die Unternehmen organisieren und unternehmensübergreifende Kommunikationsplattformen betreiben. Die staatliche Rolle sollte sich dabei aber auf die Initialgebung beschränken. Die Institutionen sollten dann von den Betroffenen selbst weitergeführt werden.

Der größte Anpassungsbedarf der regulatorischen Rahmenbedingungen wurde dem Bildungssektor zugeschrieben und zwar insbesondere dem Hochschulsystem. Dieser Bereich wird von der Informationsgesellschaft, in der die Verfügbarkeit von Wissen die zentrale Rolle spielt, dem stärksten Veränderungsdruck ausgesetzt. Der Veränderungsdruck geht von vier verschiedenen Seiten aus: Der allgemeine Anstieg der Nachfrage nach höherwertiger Ausbildung macht einen Kapazitätsausbau erforderlich. Die verstärkte Nachfrage nach berufsbegleitenden Bildungsangeboten macht eine Veränderung der Angebotspalette notwendig. Die neuen Informationstechnologien eröffnen neue, noch zu implementierende Möglichkeiten, Bildungsangebote zu erstellen und zu verteilen. Außerdem wird insbesondere im Bereich der Universitäten und Fachhochschulen eine verstärkte Integration in die Kooperationsnetzwerke der Unternehmen notwendig. Dazu kommt der Anpassungsdruck, der vom Wettbewerb durch Online-Bildungsangebote ausländischer Bildungseinrichtungen ausgeht. Um diesen Veränderungsdruck aus eigener Kraft bewältigen zu können, müssen in die Anreizstrukturen verstärkt wettbewerbliche Elemente implementiert werden. Zum einen sollte den Nach-

fragern ein größerer Freiheitsspielraum bei der Wahl der Bildungsangebote zugestanden werden. Zum anderen sollten die Hochschulen in die Lage versetzt werden, sich autonom an die Veränderungen der Nachfrage anzupassen. Dies setzt voraus, daß das Finanzierungssystem des Bildungssektors verändert wird: Statt die Bildungsinstitutionen staatlich zu finanzieren und das weitgehend kostenlose Bildungsangebot dann größtenteils über Vergabestellen den Nachfragern zuzuteilen, sollten die Nachfrager in die Lage versetzt werden, die von ihnen beanspruchten Bildungsangebote selbst zu bezahlen.

Es zeigt sich also insgesamt, daß der größte Teil des ordnungspolitischen Anpassungsbedarfs auf dem Weg zur Informationsgesellschaft vom Bildungssektor bewältigt werden muß. Nachdem mit der Liberalisierung der Telekommunikation die Voraussetzungen für eine schnellere Diffusion der neuen Informationstechnologien geschaffen worden sind, ist nun der Bildungssektor zum neuen Engpaßfaktor geworden.

D. Beschäftigungspotentiale der Tertiarisierung

Für die Arbeitsmarktp Probleme, mit denen Deutschland und andere Länder konfrontiert sind, weckt die fortschreitende Tertiarisierung sowohl Hoffnungen als auch Befürchtungen:

- Die Hoffnungen richten sich darauf, daß im Zuge der Tertiarisierung genügend neue Arbeitsplätze entstehen werden, um das Niveau der gesamtwirtschaftlichen Arbeitslosigkeit deutlich zu reduzieren. In hochentwickelten Ländern wie Deutschland erscheint es weitgehend illusorisch, die langfristigen Arbeitsmarktp Probleme durch eine Revitalisierung traditioneller Industriearbeitsplätze lösen zu wollen, zumal der industrielle Sektor selbst immer stärker vom Trend der Tertiarisierung erfaßt wird. Auch die Dynamik der technologischen Entwicklung ist — wie im vorangegangenen Kapitel diskutiert — stark auf tertiäre Bereiche konzentriert; und eine lebhaft e Innovationstätigkeit ist auf längere Sicht eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine positive Beschäftigungsentwicklung.
- Die Befürchtungen rühren vor allem daher, daß die Tertiarisierung den betroffenen Arbeitskräften ein hohes Maß an Flexibilität abverlangt, von der sie überfordert sein könnten. Im Gefolge der Tertiarisierung geht die Nachfrage nach geringqualifizierten Arbeitskräften zurück, und auch bei den Höherqualifizierten kommt es zu einer ökonomischen Entwertung industriespezifischen Humankapitals. Jenen Personen, die das Tempo des Strukturwandels nicht mitgehen können, droht das Abgleiten in die Arbeitslosigkeit.

Um zu einem fundierten Urteil darüber zu kommen, wie die Chancen und Risiken der Tertiarisierung für den Arbeitsmarkt verteilt sind und wo die Engpässe zur Bewältigung der Strukturprobleme am Arbeitsmarkt liegen, soll im folgenden ein genauerer Blick auf die Anpassungsprozesse am Arbeitsmarkt geworfen werden. Dafür wird insbesondere auf Mikrodaten für die westdeutsche Wirtschaft zurückgegriffen, die seit Jahren schon eine wichtige Rolle in der Arbeitsmarktanalyse spielen, aber bislang kaum auf strukturpolitische Fragestellungen angewandt worden sind. Zuvor soll jedoch eine allgemeine Einschätzung der Größenordnung der Arbeitsmarktungleichgewichte in Deutschland präsentiert werden, um die Voraussetzungen für eine Diskussion der Ursachen und Lösungsmöglichkeiten der Arbeitsmarktp Probleme zu schaffen.

I. Perspektiven der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsentwicklung

In der Bundesrepublik Deutschland waren im Jahresdurchschnitt 1996 vier Millionen Personen als arbeitslos registriert, davon 2,8 Millionen in den alten und 1,2 Millionen in den neuen Bundesländern. Die Hoffnung, mit der Überwindung der Rezession von 1993 würde auch der Arbeitsmarkt vom Aufschwung erfaßt werden, hat sich nicht erfüllt. Sowohl der Sachverständigenrat als auch die Konjunkturforschungsinstitute stimmen darin überein, daß die Zahl der Arbeitslosen kurzfristig eher noch steigen wird. Für das Jahr 1997 wird für Ostdeutschland eine Konstanz der Arbeitslosenzahlen erwartet, während für Westdeutschland ein weiterer Anstieg um 120 000 prognostiziert wird (Boss et al. 1996b).

Wenn die Arbeitslosigkeit abgebaut werden soll, reicht es allerdings nicht aus, nur für die offiziell als arbeitslos registrierten Personen einen neuen Arbeitsplatz zu schaffen, sondern bei verbesserter Arbeitsmarktlage werden auch solche Personen am Arbeitsmarkt auftreten, die heute in der „stillen Reserve“ verharren. Darüber hinaus gibt es insbesondere in den neuen Bundesländern ein beträchtliches Ausmaß an verdeckter Arbeitslosigkeit, da mit umfangreichen Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik versucht wird, die Schärfe der Transformationskrise abzufedern. Insgesamt liegt das Ausmaß der Unterbeschäftigung bei 7,1 Millionen — das ist rund ein Sechstel des gesamten Erwerbspersonenpotentials (Tabelle 21).¹¹⁸

Nun ist es sicherlich kein sinnvolles wirtschaftspolitisches Ziel, diese gesamte Differenz restlos beseitigen zu wollen, denn eine gewisse friktionelle Arbeitslosigkeit gehört zum normalen Erscheinungsbild einer wachsenden und sich strukturell wandelnden Volkswirtschaft. Es kann auch nicht darum gehen, den sogenannten unechten Arbeitslosen (die etwa nur deshalb als arbeitslos gemeldet sind, weil sie ihre Ansprüche an die Arbeitslosen- oder Sozialversicherung aufrechterhalten wollen, oder die in der Schattenwirtschaft tätig sind) zu einem Arbeitsplatz zu verhelfen. Eine angemessene Therapie wäre hier die Begrenzung des Leistungsmißbrauchs und nicht das Auflegen von Arbeitsmarktprogrammen. Auch wenn verlässliche Daten zu dieser Art von Arbeitslosigkeit fehlen, deuten einschlägige Schätzungen darauf hin, daß ihr Anteil an der gesamten Arbeitslosigkeit in einer Größenordnung von 10 bis 15 Prozent liegt (Klauder 1995). Gestützt werden diese Schätzungen durch Angaben der OECD (1994), die davon ausgeht,

¹¹⁸ Zur stillen Reserve in Westdeutschland vgl. Klauder et al. (1996). Die Angaben zur stillen Reserve in Ostdeutschland beruhen ebenfalls auf Schätzungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (*Frankfurter Allgemeine Zeitung* 1997). Vgl. auch Trabert (1997).

Tabelle 21 — Arbeitsmarktbilanz für Deutschland 1996 (Mill. Personen)

	Deutschland	Alte Bundesländer	Neue Bundesländer
Erwerbspersonenpotential	40,9	33,1	7,8
Erwerbstätige (einschl. gestützte Beschäftigung)	34,5	28,2	6,3
Personen in Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik	1,8	0,9	0,9
Gestützte Beschäftigung (ABM ^a , Kurzarbeit ^b)	0,7	0,3	0,4
Potentialenzug (FuU, Vorruhestand usw.)	1,1	0,6	0,5
Unterbeschäftigung insgesamt ^c	7,1	5,2	1,9
Erwerbslose	6,4	4,9	1,5
Registrierte Arbeitslose	4,0	2,8	1,2
Stille Reserve	2,4	2,1	0,3
„Natürliche“ Arbeitslosigkeit	1,3	1,0	0,3
Arbeitsplatzlücke ^d	5,8	4,2	1,6

^aEinschließlich „Sonder-ABM“ nach § 242s und 249h AFG. — ^bNicht auf Arbeitslosenäquivalente umgerechnet. — ^cDifferenz zwischen Erwerbspersonenpotential und regulär Erwerbstätigen (ohne gestützte Beschäftigung). — ^dErwerbspersonenpotential abzüglich der Erwerbstätigen in nicht-gestützter Beschäftigung und der „natürlichen“ Arbeitslosigkeit.

Quelle: Eigene Berechnungen nach Klauder et al. (1996) und Sachverständigenrat (1996).

daß rund 10 Prozent der Arbeitslosen einer nicht registrierten Tätigkeit nachgehen.

Rechnet man friktionelle und unechte Arbeitslosigkeit überschlagsmäßig zusammen, so ergibt sich eine „natürliche“ Arbeitslosenquote von rund 3 Prozent des Erwerbspersonenpotentials — dies entspricht etwa dem Niveau der tatsächlichen Arbeitslosenquote, wie sie in Westdeutschland im Durchschnitt der siebziger Jahre erreicht wurde. Somit verbleibt eine Arbeitsplatzlücke von rund 5,8 Millionen.¹¹⁹ Dabei soll die Verwendung des landläufigen Begriffs der Arbeitsplatzlücke nicht suggerieren, daß es eine physisch meßbare Kluft zwischen der Zahl der Arbeitsuchenden und der Zahl der in der Wirtschaft verfügbaren Arbeitsplätze gäbe, denn weder die eine noch die andere Größe liegt unverrückbar fest. Unter anderen institutionellen Rahmenbedingungen könnten sowohl das Arbeitsangebot als auch die Arbeitsnachfrage völlig anders aussehen. Die hier angegebene Arbeitsplatzlücke soll vielmehr eine Größenordnung dafür angeben, wie viele Personen unter den derzeit herrschenden Bedingungen als unfreiwillig arbeitslos gelten können.¹²⁰

¹¹⁹ Zu vergleichbaren Größenordnungen kommt Siebert (1995, 1996).

¹²⁰ Entsprechende Vorbehalte gelten für das Konzept des Erwerbspersonenpotentials. Strenggenommen impliziert es ein völlig unelastisches Arbeitsangebot, d.h., es wird

Die für das Jahr 1996 konstatierte Arbeitsplatzlücke stellt allerdings nicht mehr als eine Momentaufnahme dar. Wenn es um die längerfristigen Perspektiven des deutschen Arbeitsmarkts und die in Zusammenhang mit der Tertiarisierung zu lösenden Aufgaben geht, muß auch die voraussichtliche Entwicklung der Zahl der Arbeitsuchenden in den Blick genommen werden. Manche Arbeitsmarktbeobachter geben sich der Hoffnung hin, daß sich das deutsche Arbeitsmarktproblem künftig gleichsam von selbst auflösen würde, da die neu in das Erwerbsleben eintretenden Personen zunehmend den geburtenschwachen Jahrgängen angehören. Diese Hoffnung erscheint allerdings nicht sehr realistisch, und zwar aus zwei Gründen: Erstens ist es keineswegs ausgemacht, daß ein Rückgang der Zahl junger Erwerbspersonen tatsächlich die Arbeitsmarktlage für ältere Jahrgänge entspannt, da die von den Jungen nicht eingenommenen Arbeitsplätze möglicherweise nicht zu den Qualifikationsmerkmalen der Älteren passen. Zweitens zeigen einschlägige Schätzungen, daß die Zahl der Arbeitsuchenden in Deutschland in den kommenden Jahrzehnten vermutlich keineswegs spürbar zurückgehen wird.

Zwar wäre aufgrund der natürlichen Bevölkerungsentwicklung in Deutschland bis zum Jahr 2000 tatsächlich ein Rückgang des Erwerbspersonenpotentials auf 38,8 Millionen Personen zu erwarten. Da jedoch mit einer steigenden Erwerbsquote von Frauen¹²¹ und nach der Jahrtausendwende auch mit einem schrittweisen Anstieg der Altersgrenze zu rechnen ist, dürfte der tatsächliche Rückgang des inländischen Erwerbspersonenpotentials deutlich flacher ausfallen. Werden die längerfristigen Trends bei der Zuwanderung fortgeschrieben, wird der Rückgang des inländischen Erwerbspersonenpotentials sogar vollständig ausgeglichen. In Westdeutschland wird das Erwerbspersonenpotential nach Schätzungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung im Jahr 2000 auf dem gleichen Niveau wie 1996 liegen und bis zum Jahr 2005 leicht auf 33,2 Millionen ansteigen (Klauder et al. 1996). Auch für Ostdeutschland zeichnet sich keine wesentliche Änderung des Erwerbspersonenpotentials ab.

Die große Unbekannte in dieser Rechnung ist allerdings die Zuwanderung. In den hier präsentierten Schätzungen ist ein positiver Wanderungssaldo für Westdeutschland von jährlich 180 000 Personen für die Zeit von 1996 bis 2000 und von 130 000 Personen für die Zeit von 2001 bis 2005 unterstellt. Diese Werte liegen niedriger als die tatsächlichen Wanderungssalden der vergangenen Jahre, da vermutet werden kann, daß die Wanderungsbewegungen innerhalb der Euro-

unterstellt, daß die Bereitschaft, erwerbstätig zu sein, völlig unabhängig von der Höhe der zu erzielenden Löhne ist.

¹²¹ Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung geht davon aus, daß sich der trendmäßige Anstieg der westdeutschen Frauenerwerbsquote und der Rückgang der ostdeutschen Frauenerwerbsquote auf das westdeutsche Niveau für den deutschen Arbeitsmarkt insgesamt etwa kompensieren werden.

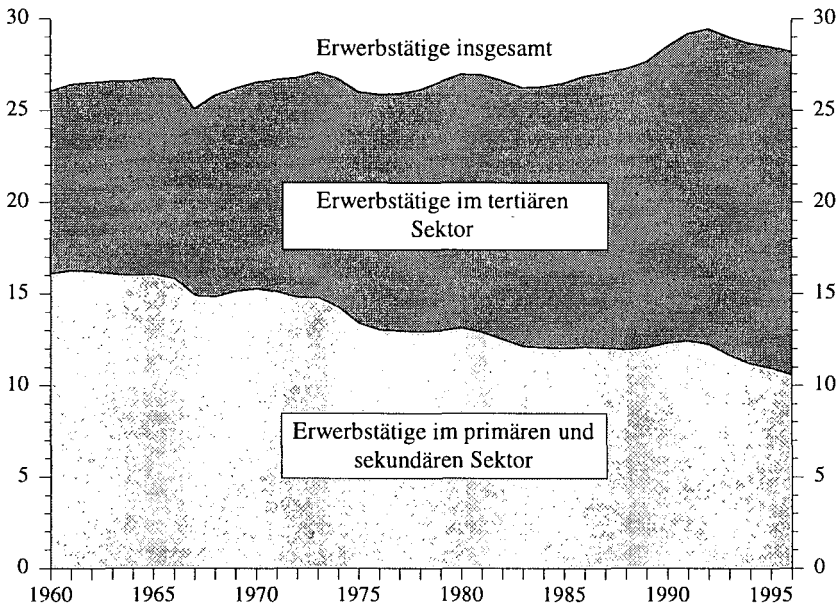
päischen Union bei weiterer Angleichung der Lebensverhältnisse zurückgehen werden und daß sich auch ein Zustrom an Kriegsflüchtlingen wie aus dem ehemaligen Jugoslawien nicht wiederholen wird. Wie sich allerdings angesichts des drastischen Einkommensgefälles gegenüber Mittel- und Osteuropa die Zuwanderung aus Polen oder den GUS-Staaten entwickeln wird, läßt sich kaum prognostizieren. Von daher ist die hier skizzierte Entwicklung lediglich als „best guess“ anzusehen.

Trotz der prognostizierten Unsicherheiten erscheint jedoch die Einschätzung gerechtfertigt, daß es in den kommenden Jahren keine Entlastung des Arbeitsmarkts von der demographischen Seite her geben wird. Auch die verfügbaren Projektionen zur Entwicklung der Erwerbstätigkeit lassen unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen allenfalls eine geringfügige Verringerung der Arbeitsplatzlücke in der deutschen Wirtschaft erwarten (vgl. z.B. Klauder et al. 1996, BMWi 1996, Tessaring 1994 und Görzig et al. 1994). Die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit kann somit auch für die Zukunft als die drängendste wirtschaftspolitische Aufgabe angesehen werden.

Die Berechnung globaler Arbeitsplatzlücken für die Gesamtwirtschaft ist sicherlich ein angemessenes Verfahren, um die Größenordnung des beschäftigungspolitischen Problems abschätzen zu können. Sie ist allerdings insofern irreführend, als sie suggerieren könnte, die Arbeitslosigkeit sei ein makroökonomisches Phänomen, das entsprechend mit makroökonomischen Politiken bekämpft werden müsse. Ebenso verfehlt erscheint der weitverbreitete Pessimismus, nach dem die hochentwickelten Industrieländer auf einen Pfad des „jobless growth“ eingeschwenkt seien, auf dem selbst bei günstigsten Wachstumsbedingungen keine Zunahme der Beschäftigung mehr möglich sei, da positive Wachstumseffekte unverzüglich durch höhere Produktivitätsfortschritte kompensiert würden. Tatsächlich hat die Entwicklung der westdeutschen Wirtschaft in den achtziger Jahren gezeigt, daß auch bei relativ niedrigen gesamtwirtschaftlichen Wachstumsraten Beschäftigungsgewinne möglich sind. Immerhin stieg die Zahl der Erwerbstätigen von 1983 bis 1992 um 3,2 Millionen an, wobei die zusätzlichen Arbeitsplätze ganz überwiegend auf den tertiären Sektor entfielen. In der nachfolgenden Rezession ging allerdings rund die Hälfte der Beschäftigungsgewinne wieder verloren, wobei der Arbeitsplatzabbau auf den primären und sekundären Sektor konzentriert war (Schaubild 20). Doch auch heute noch — zum arbeitsmarktpolitischen Tiefpunkt der jüngsten Rezession — liegt die Zahl der Arbeitsplätze in der westdeutschen Wirtschaft um rund 2 Millionen über dem Niveau des Tiefpunkts der Rezession in den frühen achtziger Jahren.

Möglicherweise wird die Schaffung neuer Arbeitsplätze seit Mitte der achtziger Jahre mit den hier verwendeten Daten aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen sogar unterschätzt. In der Arbeitsstättenzählung von 1986 war in Westdeutschland ein Bestand an Arbeitsplätzen ermittelt worden, der um rund

Schaubild 20 — Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen in der westdeutschen Wirtschaft 1960–1996 (Mill. Personen)



Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.), Sachverständigenrat (1996).

1 Million über den bis dahin gültigen offiziellen Angaben lag. Hinweise darauf, daß die Zahl der Arbeitsplätze unterschätzt werde, hatte bereits der Mikrozensus gegeben, dessen Erwerbstätigenzahlen seit Ende der siebziger Jahre rascher gestiegen waren als die Erwerbstätigenzahlen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Bei der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen wurden die durch die Arbeitsstättenzählung zusätzlich entdeckten 1 Million Arbeitsplätze integriert, so daß die Gesamtzahlen wieder weitgehend mit dem Mikrozensus übereinstimmten.

In jüngster Zeit ist es jedoch erneut zu einer auffälligen Diskrepanz gekommen: Während die Zahl der Erwerbstätigen im Jahr 1995 nach den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen in Westdeutschland 28,4 Millionen und in Ostdeutschland 6,4 Millionen betrug, weist der Mikrozensus für das selbe Jahr Werte von 29,2 Millionen und 6,8 Millionen aus. Es ist also nicht ausgeschlossen, daß die Zahl der Arbeitsplätze in Deutschland insgesamt um über 1 Million höher

liegt als offiziell ausgewiesen. Die Zahl der Arbeitslosen ist davon allerdings nicht betroffen, denn sie werden statistisch weit zuverlässiger erfaßt und für sie stimmen die Angaben des Mikrozensus weitgehend mit denen aus anderen Quellen überein.

Da das Erwerbspersonenpotential in der Vergangenheit spürbar gewachsen ist, hat sich die Arbeitslosenquote seit den frühen achtziger Jahren jedoch nicht verringert, sondern sogar noch erhöht. Wie oben diskutiert, dürfte das Erwerbspersonenpotential in der Zukunft weitgehend konstant bleiben. Wenn es gelingen sollte, eine ähnliche Beschäftigungsexpansion wie in der Zeit von 1983 bis 1992 zu initiieren, scheint das von der Bundesregierung proklamierte Ziel, die Arbeitslosigkeit zu halbieren, durchaus erreichbar zu sein. Dabei sollte allerdings im Blick behalten werden, daß der letzte kräftige Aufschwung am westdeutschen Arbeitsmarkt immerhin fast zehn Jahre andauerte und in der Schlußphase durch eine außerordentlich günstige Konjunkturlage begünstigt wurde. Außerdem muß — wie oben erläutert — bei der Abschätzung des Arbeitsplatzbedarfs, der zur Halbierung der Arbeitslosigkeit nötig wäre, die stille Reserve berücksichtigt werden.

Eine zentrale Voraussetzung für eine nachhaltige Beschäftigungsexpansion dürfte die Überwindung der Strukturprobleme am Arbeitsmarkt sein, denn es gibt starke Indizien dafür, daß der überwiegende Teil der gegenwärtigen Arbeitslosigkeit in der deutschen Wirtschaft im Kern struktureller Natur ist. Einige globale Indikatoren dafür werden im folgenden Abschnitt präsentiert.

II. Hypothese zur Erklärung struktureller Arbeitslosigkeit

1. Arten von Arbeitslosigkeit

In der Arbeitsmarktforschung wird zwischen verschiedenen Erscheinungsformen von Arbeitslosigkeit unterschieden, die jeweils unterschiedliche Ursachen aufweisen und entsprechend unterschiedliche Therapien erfordern.¹²² Als grobe Unterteilung kann zunächst zwischen makro- und mikroökonomischer Arbeitslosigkeit unterschieden werden, wobei makroökonomische Arbeitslosigkeit in Anlehnung an Malinvaud (1977) keynesianische und klassische Ursachen aufweisen kann (Nachfragemangel bzw. überhöhte Reallöhne). Bei der mikroökonomisch

¹²² Für einen Überblick verschiedener Arbeitsmarkttheorien vgl. z.B. Layard et al. (1991) sowie Franz (1996).

bedingten Arbeitslosigkeit, die auch als strukturelle Arbeitslosigkeit bezeichnet wird, können drei Untergruppen gebildet werden (Schaubild 21).¹²³

Hysteresis-Arbeitslosigkeit entsteht dadurch, daß jene Arbeitskräfte, die in schwachen Konjunkturphasen ihren Arbeitsplatz verlieren, während der Zeit der Arbeitslosigkeit einen Teil ihrer beruflichen und sozialen Qualifikationen verlieren und sich deshalb bei der nachfolgenden konjunkturellen Erholung nicht mehr in das Erwerbsleben integrieren können (Blinder 1988). Diese Art von Arbeitslosigkeit hat also ursprünglich konjunkturelle Ursachen, die sich aber im Zeitablauf strukturell verhärteten; sie stellt sozusagen „fossilierte“ keynesianische Arbeitslosigkeit dar.¹²⁴

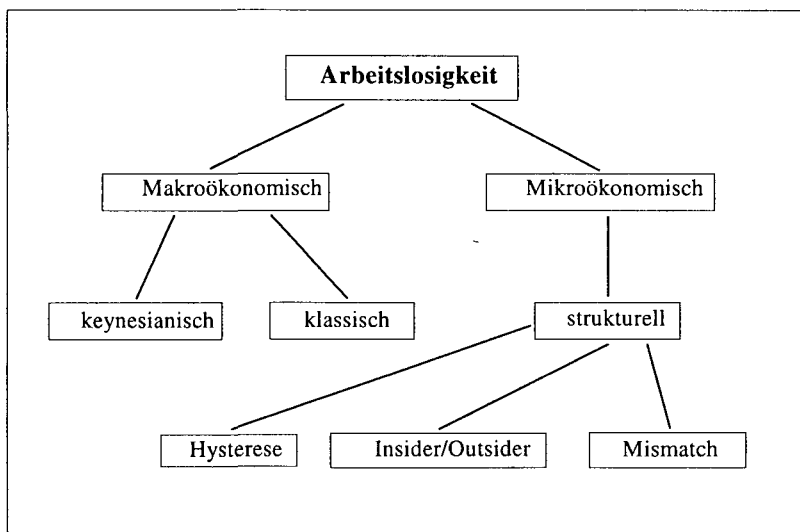
Nach der *Insider-Outsider-Hypothese* (Lindbeck und Snower 1986, 1988) ist der langfristige Anstieg der Arbeitslosigkeit vor allem eine Folge der Kartellierung des Arbeitsmarkts. Die Gewerkschaften verfolgen demnach vorrangig die Interessen ihrer erwerbstätigen Mitglieder, während die Arbeitslosen über keine eigene Lobby verfügen. Bei den Lohnverhandlungen wird deshalb eine Strategie der Maximierung des Einkommens der Insider verfolgt, während die Interessen der Außenseiter des Beschäftigungssystems unberücksichtigt bleiben.

Nach der *Mismatch-Hypothese* (Jackman und Roper 1987) ist das Auseinanderklaffen der Strukturen von Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage die eigentliche Ursache der Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt. Wenn sich die Qualifikationsanforderungen der Arbeitsnachfrage im Zeitverlauf erhöhen oder sich auf andere Berufsfelder beziehen als die verfügbaren Qualifikationen der Arbeitsuchenden, kann es dazu kommen, daß in manchen Bereichen die Beschäftigung trotz steigender Arbeitsnachfrage nicht zunimmt, während es gleichzeitig in anderen Bereichen zu Unterbeschäftigung kommt. Diese Hypothese weist die enge Verbindung zum sektoralen Strukturwandel und den daraus resultierenden Arbeitsmarktproblemen auf.

¹²³ In der Literatur wird gelegentlich auch die Effizienzloohnhypothese zur Erklärung struktureller Arbeitslosigkeit herangezogen. Da sich die dahinterstehende Theorie jedoch vorrangig auf die Lohndifferenzierung bezieht und nur mittelbar Rückschlüsse auf Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt erlaubt, wird sie hier nicht weiter verfolgt. Ebenfalls unberücksichtigt bleibt in Schaubild 21 die Sucharbeitslosigkeit (friktionelle Arbeitslosigkeit), die zwar eine unvermeidliche Begleiterscheinung des Strukturwandels darstellt, aber aufgrund der Freiwilligkeit und der zeitlichen Begrenztheit der Arbeitslosigkeit kein wirtschaftspolitisches Problem darstellt.

¹²⁴ Die Gefahr der hysteretischen Verhärtung von Arbeitslosigkeit wurde bereits im Jahr 1662 von Sir William Petty beschrieben: „Better to burn a thousand mens labour for a time, then to let those thousand men by non-employment lose their faculty of labouring“ (vgl. die Wiederauflage von Hull 1963: 60).

Schaubild 21 — Arten von Arbeitslosigkeit



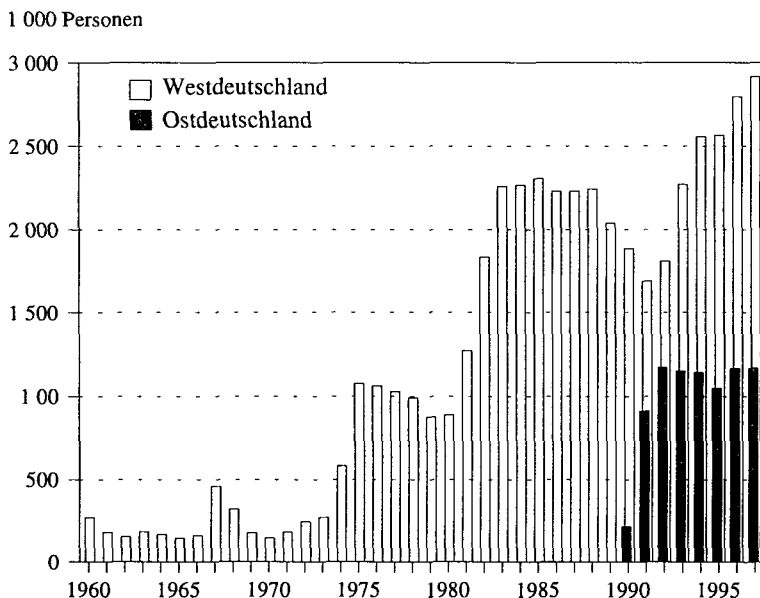
In der Arbeitsmarktforschung gibt es eine lebhafte Debatte darüber, welcher dieser Hypothesen der höchste Erklärungswert für die Arbeitslosigkeit in der deutschen Wirtschaft zukommt (vgl. z.B. die Beiträge in Franz 1992). Diese Kontroverse kann natürlich auch hier nicht abschließend geklärt werden, doch es sollen zumindest einige Indizien präsentiert werden, die gewisse Rückschlüsse auf die Stichhaltigkeit der verschiedenen Hypothesen erlauben.

Ein Blick auf die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Arbeitslosenzahlen seit 1960 macht deutlich, daß *keynesianisch* geprägte Ansätze offenkundig nicht in der Lage sind, das gegenwärtige Niveau der Arbeitslosigkeit in Deutschland zu erklären. Zwar ist ein konjunkturelles Muster in der Veränderung der westdeutschen Arbeitslosenzahlen unverkennbar, doch seit den siebziger Jahren hat sich von Zyklus zu Zyklus eine ständig wachsende Sockelarbeitslosigkeit aufgebaut, die mittlerweile ein Niveau von über zwei Millionen Personen erreicht haben dürfte (Schaubild 22). Auch die ostdeutsche Arbeitslosigkeit ist nicht konjunkturell erklärbar, sondern vor allem Ausdruck der tiefen Transformationskrise, die zumindest am Arbeitsmarkt immer noch nicht überwunden ist.

Weniger eindeutig ist die Frage zu beantworten, ob und inwieweit das gegenwärtige Ausmaß der Arbeitslosigkeit mit einem überhöhten Niveau der Reallöhne zu erklären ist, d.h., als *klassisch* einzuordnen ist. Einerseits machen Berechnungen, die etwa auf dem Konzept der „wage gap“ beruhen, deutlich, daß die

Steigerung des gesamtwirtschaftlichen Lohnniveaus seit Mitte der achtziger Jahre tendenziell hinter dem verteilbaren Produktivitätsfortschritt zurückgeblieben ist, auch wenn diese Zurückhaltung in einzelnen Jahren (etwa in den frühen neunziger Jahren) durchbrochen wurde.¹²⁵ Andererseits ist die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung in jenen Jahren besonders deutlich expandiert, in denen die Lohnpolitik überdurchschnittlich zurückhaltend war (Lehment 1991, 1993). Eine vorsichtige Schlußfolgerung aus diesen auf den ersten Blick widersprüchlichen Befunden könnte lauten, daß die Arbeitslosigkeit in Deutschland zwar keine klassischen Ursachen hat, aber durchaus mit klassischen Mitteln bekämpfbar ist. Für die weitere Suche nach den Ursachen der Arbeitslosigkeit rücken damit die Hypothesen zur strukturellen Arbeitslosigkeit in den Mittelpunkt.

Schaubild 22 — Registrierte Arbeitslose in Deutschland 1960–1997



Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.), Boss et al. (1996b).

¹²⁵ Zum Konzept der „wage gap“ vgl. Sachs (1983). Für eine empirische Überprüfung für Westdeutschland vgl. Klodt (1986).

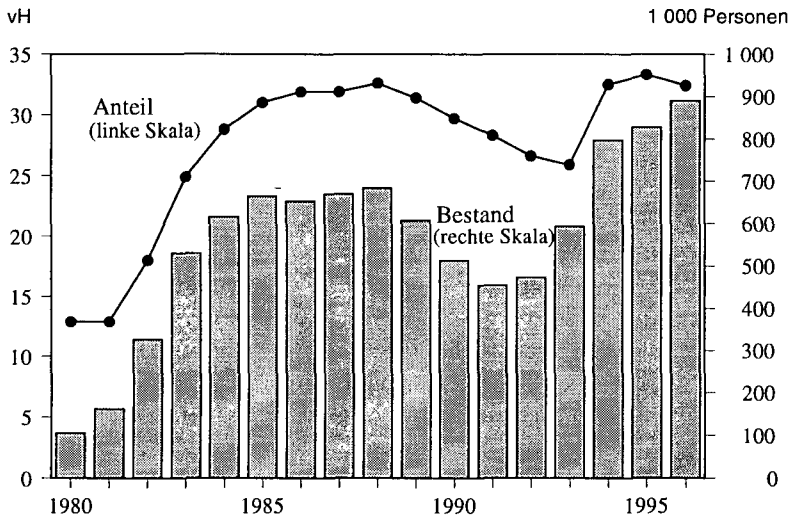
2. Hysterese- und Insider-Outsider-Arbeitslosigkeit

Der in Schaubild 22 erkennbare treppenartige Anstieg der Sockelarbeitslosigkeit scheint auf den ersten Blick ein starkes Indiz für die Relevanz von *Hysterese-Effekten* zu liefern. Denn der Aufbau des Sockels erfolgte stets in konjunkturellen Rezessionen, während in den nachfolgenden Aufschwungsphasen kein entsprechender Abbau der Arbeitslosigkeit erfolgte. Gegen diese Interpretation spricht jedoch die Entwicklung der Langzeitarbeitslosigkeit in der westdeutschen Wirtschaft. Nach der Hysterese-Hypothese wäre damit zu rechnen, daß im Konjunkturaufschwung vor allem jene Arbeitskräfte einen Arbeitsplatz finden, die noch nicht allzu lange arbeitslos sind, da bei ihnen noch kein gravierender Qualifikationsverlust eingetreten ist. Dementsprechend müßte die Zahl der Langzeitarbeitslosen bei einer konjunkturellen Belebung nur langsam zurückgehen bzw. ihr Anteil an den Arbeitslosen insgesamt steigen. Spiegelbildlich dazu müßte bei einer Verschlechterung der allgemeinen Arbeitsmarktlage der Anteil der Langzeitarbeitslosen an den Arbeitslosen insgesamt zurückgehen. Insgesamt wäre also eine Entwicklung des Anteils der Langzeitarbeitslosen zu erwarten, die der Entwicklung der allgemeinen Arbeitslosigkeit entgegenläuft.

Tatsächlich zeigt dieser Anteil jedoch eher einen Gleichlauf zur allgemeinen Entwicklung der Arbeitslosigkeit (Schaubild 23). In der Zeit von 1980 bis 1985 stiegen sowohl die Arbeitslosenzahlen insgesamt als auch die Zahl der Langzeitarbeitslosen an; beide Größen blieben bis 1989 weitgehend konstant und gingen dann bis 1991 stark zurück. Der jüngste Anstieg der Zahl der Langzeitarbeitslosen findet ebenfalls seine Entsprechung in der Entwicklung der allgemeinen Arbeitslosenzahlen. Auch der Anteil an allen Arbeitslosen stieg bis 1995 an und ging erst 1996 — bedingt durch den starken Anstieg der Arbeitslosigkeit insgesamt — leicht zurück. Aufgrund von Hysterese-Effekten wäre dagegen zu erwarten gewesen, daß die Zahl der Langzeitarbeitslosen weit weniger schwankt und daß ihr Anteil an den Arbeitslosen insgesamt von 1989 bis 1991 steigt und in den Jahren danach wieder zurückgeht.

Ob dieser Befund ausreicht, die Hysterese-Hypothese zu verwerfen, erscheint jedoch zweifelhaft. Der Anstieg der Langzeitarbeitslosigkeit ab 1993 kann möglicherweise auch mit der verstärkten Inanspruchnahme der Vorruhestandsregelung zusammenhängen, auf die nur diejenigen Personen einen Anspruch hatten, die zuvor langzeitarbeitslos geworden waren. Dies könnte auch den Anteilsrückgang im Jahr 1996 erklären, da ab April 1996 verschärfte gesetzliche Bedingungen gelten (Neu 1996: 194–204). Unerklärt bleibt durch diese institutionellen Änderungen allerdings der Rückgang der Langzeitarbeitslosigkeit in den Jahren von 1989 bis 1992, der in offenkundigem Widerspruch zur Hysterese-Hypothese steht.

Schaubild 23 — Bestand an Langzeitarbeitslosen^a und Anteil an der Arbeitslosigkeit insgesamt in Westdeutschland 1980–1996^b



^aDauer der Arbeitslosigkeit 1 Jahr und länger. — ^bJeweils Ende September.

Quelle: Statistisches Bundesamt (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

Oftmals wird als Beleg für die Hysterese-Hypothese auch auf die abnehmende Vermittelbarkeit von Arbeitslosen mit zunehmender Dauer der Arbeitslosigkeit verwiesen (Licht und Steiner 1990). Doch auch hier ist der Befund widersprüchlich. Wie Steiner (1994) mit Hilfe von Panel-Daten zeigen konnte, beruht die mit zunehmender Dauer der Arbeitslosigkeit abnehmende Vermittelbarkeit in erster Linie auf einem „screening“-Effekt: Jene Arbeitslose, die aufgrund sonstiger Merkmale schwer vermittelbar sind, verharren zwangsläufig länger in Arbeitslosigkeit als andere und haben deshalb einen höheren Anteil an der Langzeitarbeitslosigkeit als an der Arbeitslosigkeit insgesamt. Demzufolge wären also nicht die Vermittlungschancen bestimmter Personengruppen schlecht, weil sie langzeitarbeitslos sind, sondern sie wären langzeitarbeitslos, weil ihre Vermittlungschancen schlecht sind. Inwieweit die Hysterese-Hypothese dazu beiträgt, die strukturelle Arbeitslosigkeit in Deutschland tatsächlich zu erklären, muß also beim gegenwärtigen Stand der Forschung offenbleiben.

Mindestens ebenso widersprüchlich ist der empirische Befund zur *Insider-Outsider-Hypothese*. Nach Lindbeck und Snower (1986, 1988) besteht der adäquate empirische Test zur Überprüfung ihrer Hypothese darin, den Zusammen-

hang zwischen der Höhe der gewerkschaftlichen Lohnforderungen und der Entwicklung der Arbeitslosigkeit zu untersuchen. Wenn die Arbeitslosigkeit steigt, sind alle Arbeitskräfte einem erhöhten Risiko des Arbeitsplatzverlustes ausgesetzt, so daß auch die Insider an moderaten Lohnabschlüssen interessiert sind. Wenn die Arbeitslosigkeit dagegen eine Stabilität auf hohem Niveau erreicht hat, geht das Entlassungsrisiko für jene Personen, die ihren Arbeitsplatz halten konnten, zurück, so daß sie — unter Vernachlässigung der Interessen der Outsider — wieder auf höhere Lohnsteigerungen drängen werden.

Die empirisch geschätzten Lohngleichungen geben allenfalls schwache Hinweise darauf, daß die Tarifabschlüsse in erster Linie an den Interessen der Insider am Arbeitsmarkt ausgerichtet sind.¹²⁶ Die Robustheit dieser Forschungsergebnisse könnte jedoch in Zweifel geraten, wenn sie mit jüngsten Ergebnissen zur „Lohnkurve“ konfrontiert werden, die auf der Auswertung von Mikro- und Panel-daten basieren. Diese Arbeiten, die ihren Ausgangspunkt bei Blanchflower und Oswald (1990, 1994) haben, deuten darauf hin, daß das Lohnniveau in Deutschland in jenen Regionen besonders niedrig ist, wo die Arbeitslosigkeit überdurchschnittlich hoch ist.¹²⁷ Demnach könnten die Tarifverhandlungen durchaus davon beeinflußt werden, wie groß die Zahl der Outsider am Arbeitsmarkt ist. Schwarze (1996) identifiziert darüber hinaus sogar einen dämpfenden Einfluß des Niveaus der Langzeitarbeitslosigkeit auf das regionale Lohnniveau, wobei dieses Ergebnis vor allem deshalb bemerkenswert ist, weil die Langzeitarbeitslosen am eindeutigsten zu den Outsidern am Arbeitsmarkt zu rechnen sind. Da diese Forschungsrichtung aber erst in den Anfängen steckt, bleibt abzuwarten, inwieweit die bislang vorliegenden Ergebnisse künftig bestätigt werden und welche Schlußfolgerungen aus ihnen abgeleitet werden können. Denkbar wäre beispielsweise, daß die in der Lohnkurve gemessenen regionalen Lohnunterschiede angesichts des hohen Zentralisierungsgrads der Tarifverhandlungen in Deutschland eher eine regionale Varianz der Lohndrift widerspiegeln als eine Berücksichtigung von Outsider-Interessen durch die Tarifparteien.¹²⁸

¹²⁶ Bestätigt wird die Insider-Outsider-Hypothese durch die international vergleichende Studie von Coe (1990). In einem Überblick über verschiedene empirische Studien kommt Lever (1995) dagegen zu dem Schluß, daß das Niveau der Arbeitslosigkeit durchaus die Lohnverhandlungen beeinflußt. Er interpretiert diese Ergebnisse allerdings nicht als Evidenz gegen die Insider-Outsider-Hypothese.

¹²⁷ Für die westdeutsche Wirtschaft vgl. Blanchflower und Oswald (1996), Bellmann und Blien (1996), Blien (1996), Büttner (1996), Möller (1996b) sowie Rendtel und Schwarze (1996). Abgelehnt wird die Hypothese der Existenz einer Lohnkurve dagegen von Wagner (1996a, 1996b). Für Ostdeutschland wurde eine Lohnkurve von Pannenberg und Schwarze (1996) geschätzt.

¹²⁸ Dafür spricht, daß die Lohnkurvenschätzungen auf Daten nach Kreisen beruhen, die wesentlich kleinere regionale Einheiten darstellen als die Tarifbezirke. Außerdem basieren sie auf Daten zu den Effektivlöhnen, nicht den Tariflöhnen. Die Existenz einer

Unzweifelhaft dürfte jedoch feststehen, daß die Kartellierung am Arbeitsmarkt nicht die Rolle des aktiven Motors beim Aufbau des gegenwärtigen Niveaus der Arbeitslosigkeit gespielt hat. Sowohl auf Arbeitnehmer- als auch auf Arbeitgeberseite geht der Organisationsgrad tendenziell zurück, wofür nicht zuletzt die Tertiarisierung eine wesentliche Ursache darstellt, da traditionell hoch organisierte Industriebranchen gesamtwirtschaftlich an Gewicht verlieren. Darüber hinaus strahlen die Erosionserscheinungen im ostdeutschen Tarifkartell (DIW et al. 1994) mittlerweile auch auf Westdeutschland aus. Wenn Insider-Outsider-Verhalten heute ein größeres Problem darstellt als früher, dann liegt es eher daran, daß die Flexibilitätserfordernisse am Arbeitsmarkt gestiegen sind und das Tarifkartell damit eine stärkere Bremswirkung auf die Strukturanpassung hat als früher. Diese Interpretation verweist auf die zentrale Bedeutung des Strukturwandels am Arbeitsmarkt, der im Mittelpunkt der Mismatch-Hypothese steht.

3. Mismatch-Arbeitslosigkeit

Einen deutlichen Hinweis darauf, daß die Arbeitslosigkeit in Deutschland eine erhebliche *Mismatch-Komponente* aufweist, bietet die hohe Arbeitslosigkeit bei Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung. Nach Angaben des Statistischen Bundesamts (1996) lag ihr Anteil an den Arbeitslosen im September 1995 in Westdeutschland bei 46,5 vH und in Ostdeutschland bei 21 vH. Bei den Erwerbstätigen dagegen liegt ihr Anteil deutlich niedriger, d.h., dieser Personenkreis ist besonders stark vom Risiko der Arbeitslosigkeit betroffen.

Um das Ausmaß dieses qualifikatorischen Mismatch deutlich zu machen, wurden aus dem Mikrozensus 1995 qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten berechnet, die insbesondere für Westdeutschland ausgeprägte Unterschiede in den jeweiligen Quoten ausweisen (Tabelle 22).¹²⁹ Danach liegen die Arbeitslosenquoten für Personen ohne Berufsausbildung mehr als doppelt so hoch wie für Personen mit Berufsausbildung und fast dreimal so hoch wie für Fachhochschul- und Hochschulabsolventen. Für Ostdeutschland zeigen sich tendenziell die gleichen Strukturunterschiede, auch wenn sie aufgrund des höheren Niveaus der Arbeitslosigkeit insgesamt weniger ausgeprägt sind.

Lohnkurve könnte deshalb auch als Indiz dafür interpretiert werden, daß die Lohn-drift mit der Effizienzlohn-Hypothese erklärt werden kann.

¹²⁹ Die Aussagekraft des Mikrozensus ist insofern eingeschränkt, als die Auskunft zum Berufsabschluß seit 1995 nur noch auf freiwilliger Basis erfolgt. Buttler und Tessaring (1993) haben jedoch für 1992 und 1993 entsprechende Berechnungen angestellt, die zu vergleichbaren Ergebnissen führen und die damit die Zuverlässigkeit der Angaben in Tabelle 22 stützen. Für eine Auswertung der Daten von Buttler und Tessaring vgl. Klodt (1997: 293).

Tabelle 22 — Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten in Deutschland im April 1995^a

	<i>Insgesamt</i>	Männer	Frauen
Westdeutschland			
Ohne Berufsausbildung	14,2	14,6	13,8
Mit Berufsausbildung	6,6	6,2	7,1
Lehre, Berufsfachschule	7,2	7,2	7,3
Fachschule	4,5	4,1	5,4
Fachhochschule	5,0	4,5	6,3
Universität	4,9	4,2	6,1
<i>Insgesamt</i>	8,4	8,0	8,9
Ostdeutschland			
Ohne Berufsausbildung	23,8	18,5	29,7
Mit Berufsausbildung	15,6	10,7	21,2
Lehre, Berufsfachschule	18,7	11,9	26,4
Fachschule	10,5	8,4	12,2
Fachhochschule	9,5	7,9	11,2
Universität	7,5	7,5	7,8
<i>Insgesamt</i>	16,6	11,6	22,2

^aArbeitslose in vH der Erwerbspersonen mit gleicher Qualifikation. Abweichend von der in Deutschland üblichen Definition ist die Arbeitslosenquote hier nicht auf die Zahl der abhängigen Erwerbspersonen, sondern auf alle Erwerbspersonen bezogen.

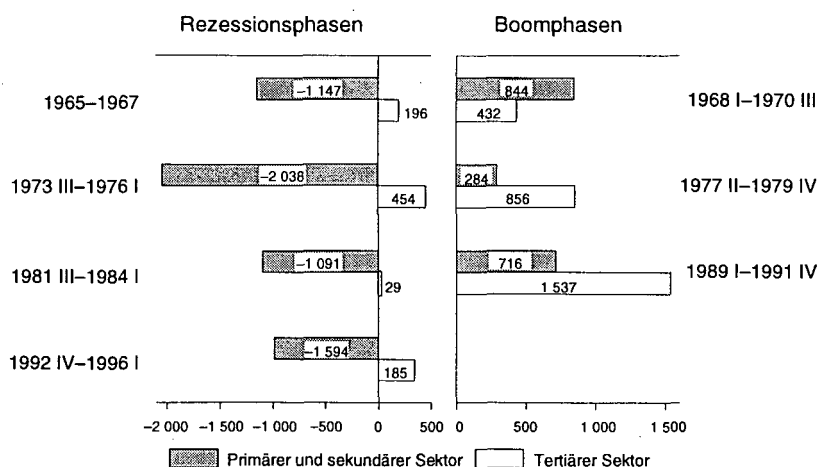
Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 1, Reihe 4.1.2* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

Mismatch-Arbeitslosigkeit stellt keineswegs nur ein Problem für geringqualifizierte Arbeitskräfte dar. Wenn sich die sektorale Wirtschaftsstruktur wandelt, können auch relativ gut ausgebildete Arbeitskräfte vor der Situation stehen, daß ihre Qualifikationen am Arbeitsmarkt nicht mehr gefragt sind. Dies gilt insbesondere für Berufsgruppen, deren Einsatzmöglichkeiten stark auf einzelne Wirtschaftszweige beschränkt sind, wie etwa die Bergleute, die Stahlarbeiter oder die Textilnäher. Ein Schlosser oder eine Fremdsprachensekretärin dagegen werden sehr viel leichter einen neuen Arbeitsplatz finden, wenn die Branche, in der sie tätig sind, in eine Strukturkrise gerät. Angesichts des sektoralen Strukturwandels von der Industrie zu den Dienstleistungen ist zu vermuten, daß sich unter den Arbeitslosen mit abgeschlossener Berufsausbildung viele Personen mit industriespezifischen Qualifikationen befinden.

Gestützt wird diese Vermutung durch die Beobachtung, daß jene Phasen in der westdeutschen Wirtschaftsentwicklung, in denen die Sockelarbeitslosigkeit besonders stark zunahm, zugleich Phasen der ausgeprägten Deindustrialisierung

waren (Schaubild 24).¹³⁰ Nach der Rezession von 1967 konnte die Arbeitslosigkeit vergleichsweise problemlos wieder abgebaut werden, da die neuen Arbeitsplätze überwiegend in jenen Sektoren entstanden, wo sie in der Rezession weggefallen waren. Nach den Rezessionen von 1975 und 1982 gelang dies jedoch nicht, da die neuen Arbeitsplätze ganz überwiegend im Dienstleistungssektor geschaffen wurden, der offenbar nicht ohne weiteres in der Lage ist, freigesetzte Industriearbeitskräfte zu absorbieren. Insgesamt ist der schubartige Abbau von industriellen Arbeitsplätzen in Rezessionsphasen und die eher kontinuierliche Beschäftigungsausweitung im Dienstleistungssektor Ausdruck der stärkeren Konjunkturabhängigkeit der Industrie (Döpke 1995), die den säkularen Trend der Tertiarisierung überlagert. Aufgrund der in Kapitel C diskutierten Entwicklungstrends kann erwartet werden, daß auch in künftigen Aufschwungsphasen eher tertiäre als industrielle Arbeitsplätze geschaffen werden.

Schaubild 24 — Veränderung der Zahl der Erwerbstätigen in der westdeutschen Wirtschaft nach Sektoren für ausgewählte Konjunkturphasen (1 000 Personen)



Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 1.3* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

¹³⁰ Diese Darstellung wurde bereits im letzten Hauptbericht zur Strukturberichterstattung verwendet, um die Relevanz des sektoralen Strukturwandels zur Erklärung der Arbeitslosigkeit zu illustrieren (Klodt, Stehn et al. 1994: 123).

Die in der Literatur verwendeten analytischen Konzepte zur Messung von Mismatch-Arbeitslosigkeit setzen ganz überwiegend bei der Gegenüberstellung der Struktur der Arbeitslosenzahlen und der Zahl der offenen Stellen an (für einen Überblick dieser Literatur vgl. z.B. Bean 1994: 592–594). Auf der Ebene aggregierter Daten ist nach Jackman und Roper (1987) zu erwarten, daß sich eine Zunahme der Mismatch-Arbeitslosigkeit in einer Verschiebung der sogenannten Beveridge-Kurve¹³¹ zeigt. Diese Kurve beschreibt den statistischen Zusammenhang zwischen der Zahl der Arbeitslosen und der Zahl der offenen Stellen im Konjunkturverlauf. In Rezessionen ist die Zahl der Arbeitslosen in der Regel hoch und die Zahl der offenen Stellen niedrig, während es in der Hochkonjunktur umgekehrt ist. Über den gesamten Konjunkturzyklus hinweg ist also eine inverse Beziehung zwischen diesen beiden Variablen zu erwarten. Wenn die Mismatch-Arbeitslosigkeit steigt, werden sowohl die Zahl der Arbeitsuchenden als auch die Zahl der Arbeitsangebote steigen. Auch bei erhöhter Mismatch-Arbeitslosigkeit ist natürlich wiederum mit einer inversen Beziehung zwischen Arbeitslosen und offenen Stellen im Konjunkturverlauf zu rechnen, doch die gesamte Beveridge-Kurve wird nach außen verschoben sein. Wenn die Beveridge-Kurve mit Shift-Parametern für verschiedene Konjunkturzyklen geschätzt wird, liefern diese Shift-Parameter also einen Anhaltspunkt für die Veränderung der Mismatch-Arbeitslosigkeit.¹³²

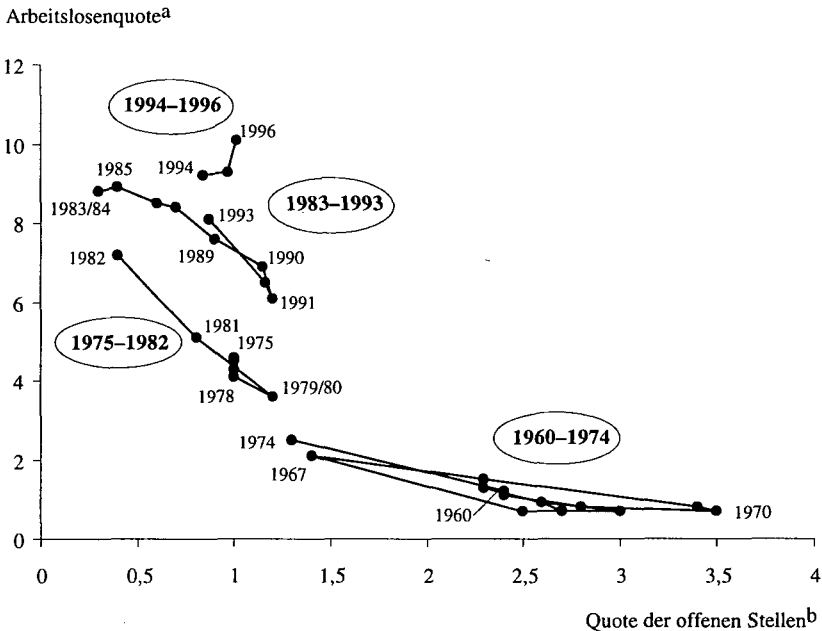
Tatsächlich hat sich die Beveridge-Kurve für die westdeutsche Wirtschaft vom Beginn der sechziger Jahre bis in die frühen achtziger Jahre hinein kaum verlängert (Schaubild 25). Zwar waren die Arbeitslosenzahlen ab 1975 deutlich höher als zuvor, doch zugleich ging die Zahl der offenen Stellen deutlich zurück, so daß sämtliche Jahreswerte von 1960 bis 1982 annähernd auf einer Hyperbel liegen. Eine deutliche Verschiebung nach außen ist dagegen für die Jahre ab 1983 zu beobachten, und es hat den Anschein, daß die Beveridge-Kurve nach 1993 abermals nach außen gewandert ist. Zumindest für die Zeit nach der Rezession von 1982 wird die Hypothese der Mismatch-Arbeitslosigkeit also durch die Berechnungen zur Beveridge-Kurve gestützt.

Die auf dem Vergleich der Arbeitslosenstatistik und der Statistik der offenen Stellen basierenden Konzepte zur Messung der Mismatch-Arbeitslosigkeit sind allerdings in der Arbeitsmarktforschung nicht unumstritten (Paqué 1993). Kritik richtet sich vor allem gegen die Aussagekraft der von den Arbeitgebern gemeldeten offenen Stellen:

¹³¹ Benannt nach William Lord Beveridge (1879–1963). Vgl. Franz (1996: 194).

¹³² Vgl. Franz und Smolny (1994) zu einer detaillierten Analyse der möglichen Ursachen für Verschiebungen der Beveridge-Kurve im Zeitablauf.

Schaubild 25 — Beveridge-Kurven für die westdeutsche Wirtschaft 1960–1996



^aRegistrierte Arbeitslose in vH der abhängigen Erwerbspersonen. — ^bOffene Stellen in vH der abhängigen Erwerbspersonen.

Quelle: Sachverständigenrat (1996), eigene Berechnungen.

(1) Regionalökonomische Analysen machen deutlich, daß die Ansiedlungsentscheidungen von Unternehmen stark davon geprägt werden, ob in der betreffenden Region geeignete Arbeitskräfte verfügbar sind. Diese Entscheidungen werden zunehmend im internationalen Maßstab getroffen, wie es sich etwa an der Ansiedlung amerikanischer Chip-Produzenten im Umfeld des ehemaligen Robotron-Werks Dresden oder an der Verlagerung deutscher Biotechnologie-Laboratorien in die Vereinigten Staaten zeigt. Wo dagegen entsprechende Arbeitskräfte fehlen, kommt es möglicherweise gar nicht erst zur Ausweisung offener Stellen, die bei einem anders qualifizierten Arbeitsangebot durchaus vorstellbar wären. Wenn der Mismatch am Arbeitsmarkt steigt, kann auf diese Weise die Zahl der offenen Stellen zurückgehen, ohne daß sich die latent vorhandene Arbeitsnachfrage verringert hat. Die statistisch beobachtete Beveridge-Kurve ver-

schiebt sich dann nach Nordwest, obwohl die „wahre“ Beveridge-Kurve nach Nordost wandert.

(2) Nicht jeder freie Arbeitsplatz wird von den Unternehmen an die Arbeitsämter gemeldet. Bei steigender Mismatch-Arbeitslosigkeit dürften die Hoffnungen der Arbeitgeber, vom Arbeitsamt geeignete Bewerber vermittelt zu bekommen, eher zurückgehen, so daß der sogenannte Einschaltungsgrad der Arbeitsverwaltung sinkt. Auch in diesem Fall ist mit einer Nordwestverschiebung der statistisch gemessenen Beveridge-Kurve zu rechnen, die nicht die tatsächliche Veränderung der Situation am Arbeitsmarkt beschreibt, sondern lediglich die Substitution der Arbeitskräftesuche über das Arbeitsamt durch andere Formen der Arbeitskräftesuche widerspiegelt.

Während es über die Größenordnung des erstgenannten Effekts keine empirischen Untersuchungen gibt, haben Buttler und Cramer (1992) Berechnungen vorgelegt, mit denen sich die Auswirkungen eines veränderten Einschaltungsgrads auf die Lage der Beveridge-Kurve abschätzen lassen. Für die Jahre von 1987 bis 1989 haben sie hypothetische Zahlen von offenen Stellen ermittelt, die sich ergeben hätten, wenn der Einschaltungsgrad der Arbeitsämter konstant geblieben wäre. Nach diesen Berechnungen wäre das Ausmaß an Mismatch-Arbeitslosigkeit in den späten siebziger Jahren fast doppelt so hoch gewesen wie die Werte, die aus den offiziellen Statistiken zu den offenen Stellen resultieren. Ihre Ergebnisse stehen in Einklang mit anderen empirischen Untersuchungen, nach denen die Mismatch-Arbeitslosigkeit in Westdeutschland im Verlauf der siebziger Jahre spürbar angestiegen ist (Franz und Siebeck 1992).

Die in Schaubild 25 abgetragenen Beveridge-Kurven machen deutlich, daß der Mismatch in den achtziger und neunziger Jahren weiter zugenommen hat. Insgesamt erscheint somit die Schlußfolgerung berechtigt, daß die strukturelle Arbeitslosigkeit in Westdeutschland zu einem wesentlichen Teil auf einem Auseinanderklaffen der Struktur der Arbeitsnachfrage einerseits und der Struktur des Arbeitsangebots andererseits beruht.

4. Das Mussa-Diagramm

Die verschiedenen Hypothesen zur Erklärung von Arbeitslosigkeit basieren zwar jeweils auf unterschiedlichen theoretischen Vorstellungen über die Ursachen der Arbeitsmarktungleichgewichte; sie stehen aber nicht notwendigerweise in einem konkurrierenden Verhältnis zueinander, d.h., sie schließen sich nicht unbedingt gegenseitig aus. Wenn es beispielsweise zu einem Mismatch am Arbeitsmarkt kommt, dann können die daraus resultierenden Arbeitsmarktprobleme verschärft werden, wenn die Tarifparteien eine Insider-Strategie verfolgen und keine relati-

ve Absenkung der Arbeitskosten für jene Arbeitskräfte zulassen, deren Humankapital im Zuge des Strukturwandels entwertet worden ist. Umgekehrt kann eine flexible Lohnpolitik die Mismatch-Arbeitslosigkeit verringern oder auch zum Abbau von Hysterese-Arbeitslosigkeit beitragen — etwa über niedrigere Einstiegstarife für Langzeitarbeitslose. Schließlich kann auch Mismatch-Arbeitslosigkeit in Hysterese-Arbeitslosigkeit übergehen, wenn die aufgrund fehlender oder falscher Qualifikation freigesetzten Arbeitskräfte während ihrer Arbeitslosigkeit zusätzliche Qualifikationsdefizite aufbauen. Von daher ist es nicht überraschend, daß die oben diskutierten Ansätze zur empirischen Klassifizierung der strukturellen Arbeitslosigkeit zu widersprüchlichen Ergebnissen führen. Strukturelle Arbeitslosigkeit ist ein vielschichtiges Problem, das sich mit eindimensionalen Ansätzen nicht hinreichend analysieren läßt. Offenbar herrscht derzeit am deutschen Arbeitsmarkt eine Situation, in der sich die verschiedenen Ursachen struktureller Arbeitslosigkeit gegenseitig überlappen und möglicherweise auch gegenseitig verstärken.

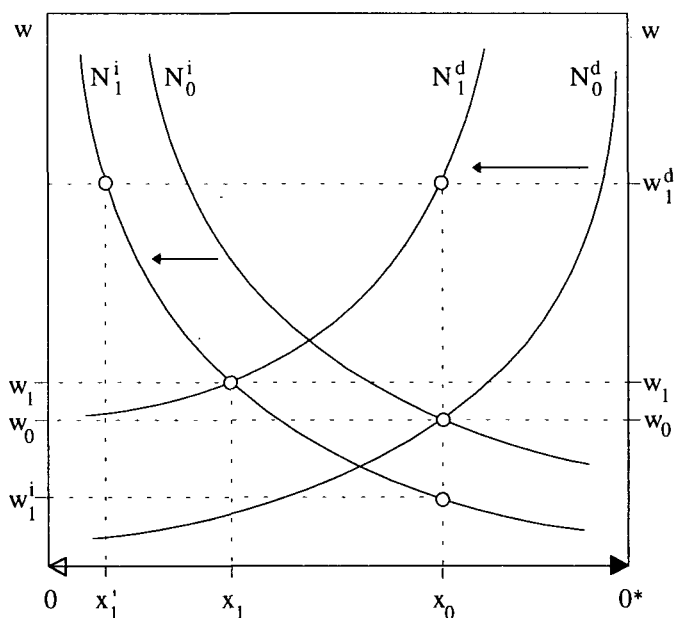
Als gemeinsamer Nenner der verschiedenen Hypothesen kristallisiert sich jedoch heraus, daß die Tertiarisierung der Produktionsstrukturen eine ganz zentrale Komponente der Anpassungserfordernisse am Arbeitsmarkt darstellt. Schematisch lassen sich die Arbeitsmarktwirkungen der Tertiarisierung und die daraus resultierenden Anpassungserfordernisse mit Hilfe eines einfachen Diagramms erläutern, das in der Literatur als Mussa-Diagramm bezeichnet wird (Schaubild 26).¹³³

Die Länge der x-Achse dieses Diagramms entspricht dem verfügbaren Bestand an Arbeitskräften einer Volkswirtschaft, der im Zeitverlauf als konstant und als unabhängig vom Lohnniveau unterstellt wird (unelastisches Arbeitsangebot). Im Diagramm sind für den Zeitpunkt t_0 die Arbeitsnachfragefunktionen des industriellen Sektors (N_0^i) und des Dienstleistungssektors (N_0^d) dargestellt, die vom jeweiligen Reallohniveau (w) in den Sektoren abhängen. Dabei ist die Funktion (N_0^d) nicht zum Ursprung 0, sondern zum Ursprung 0^* abgetragen. Im Ausgangszeitpunkt herrsche Vollbeschäftigung, wobei das Lohnniveau beider Sektoren w_0 beträgt. Die Beschäftigung im industriellen Sektor beträgt $0x_0$, die im Dienstleistungssektor beträgt $x_0 0^*$.

Im Zuge des Strukturwandels verschiebt sich die Arbeitsnachfragefunktion des industriellen Sektors nach N_1^i und die des Dienstleistungssektors nach N_1^d . Welche Konsequenzen sich daraus für den Arbeitsmarkt ergeben, hängt erstens von

¹³³ Dieses Diagramm wurde von Mussa (1974) entwickelt, um die Auswirkungen von Zöllen auf die funktionale Einkommensverteilung zu analysieren. Von anderen Autoren ist es auf vielfältige andere Fragestellungen angewandt worden, etwa auf die Analyse internationaler Faktorwanderungen (vgl. z.B. Siebert 1994: 120–122).

Schaubild 26 — Arbeitsmarkteffekte des sektoralen Strukturwandels



der sektoralen Mobilität der Arbeitskräfte und zweitens von der Flexibilität der sektoralen Lohnstruktur ab:

(1) Wenn die Arbeitskräfte in der Lage sind, problemlos von einem Sektor in den anderen zu wechseln, kann das gesamtwirtschaftliche Lohnniveau auf w_1 steigen, und die Beschäftigung im industriellen Sektor schrumpft auf $0x_1$, während die des tertiären Sektors auf $x_1 0^*$ expandiert. Trotz der Strukturverschiebungen in der Arbeitsnachfrage bedarf es hier also keiner sektoralen Lohndifferenzierung, um Vollbeschäftigung zu sichern.

(2) Sind die Arbeitskräfte dagegen sektoral vollkommen immobil, dann kann der Arbeitseinsatz im tertiären Sektor nicht über $x_0 0^*$ hinausgehen. Der Reallohn in diesem Sektor wird deshalb auf w_1^d ansteigen. Für die Beschäftigungsentwicklung im industriellen Sektor kommt es auf die Flexibilität der Lohnstruktur an:

- Falls die Reallöhne im industriellen Sektor flexibel sind, geht der Lohnsatz dort auf w_1^i zurück, und die Industriebeschäftigung bleibt bei $0x_0$. Es herrscht also nach wie vor Vollbeschäftigung, aber die sektorale Lohnstruktur hat sich differenziert.

- Kommt es nicht zu einer Lohndifferenzierung, wird der Lohnsatz auch im industriellen Sektor auf w_1^d ansteigen, so daß die Arbeitsnachfrage dieses Sektors auf $0x_1$ zurückgeht. Damit entsteht eine Unterbeschäftigung vom Ausmaß x_1x_0 , die als strukturelle Arbeitslosigkeit angesehen werden kann.

Diese Darstellung macht deutlich, daß sektorale Arbeitskräftemobilität und sektorale Lohndifferenzierung als Substitute angesehen werden können, wenn es um die Bewältigung von Strukturproblemen am Arbeitsmarkt geht. Analog dazu könnte mit entsprechend modifizierten Diagrammen dargestellt werden, wie sich die Situation am Arbeitsmarkt ändert, wenn die Nachfrage nach hochqualifizierten Arbeitskräften steigt und die nach geringqualifizierten Arbeitskräften zurückgeht oder wenn sich statt der sektoralen Struktur der Arbeitsnachfrage die Struktur in bezug auf sekundäre und tertiäre Tätigkeitsprofile ändert.

Wenn die wirtschaftspolitischen Akteure unter Vernachlässigung der strukturellen Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt zu der Diagnose kommen sollen, die Arbeitslosigkeit von x_1x_0 sei im Kern klassischer Natur, und sich deshalb auf eine Absenkung des allgemeinen Lohnniveaus in der Volkswirtschaft verständigen, dann müßte das Lohnniveau in beiden Sektoren auf w_1^l gesenkt werden, um Vollbeschäftigung zu gewährleisten. Eine solche Lösung wäre gesamtwirtschaftlich jedoch nicht effizient, da sie den Produzenten im Dienstleistungssektor eine Rente verschaffen und einen knappheitsorientierten Arbeitseinsatz behindern würde. Im übrigen wäre diese Lösung vermutlich auch nicht stabil, da die Dienstleistungsproduzenten einen Anreiz hätten, durch übertarifliche Entlohnung mehr Arbeitskräfte an sich zu ziehen. Es wäre also mit der Herausbildung einer Lohn-drift zu rechnen, die das Lohnniveau im tertiären Sektor auf w_1^d anheben würde. Insofern kann die Politik einer allgemeinen Lohnsenkung als Substitut für eine sektorale Lohndifferenzierung angesehen werden, da sie Raum gibt für eine Lohn-drift, die bei einem Tariflohnniveau von w_1^d nicht möglich wäre.

Im Interesse der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt als auch des Arbeitsmarkts wäre es natürlich vorzuziehen, wenn die Wirtschaftspolitik es erreichen könnte, die Qualifikationen der Arbeitskräfte so zu verbessern, daß der Arbeitseinsatz des tertiären Sektors zum Lohnsatz von w_1 auf x_10^* ausgedehnt werden könnte. Zwar wären die Löhne im Dienstleistungssektor dann niedriger als bei sektoraler Immobilität, doch das Beschäftigungsniveau dieses Sektors wäre höher, und es gäbe keine strukturelle Arbeitslosigkeit. Da das Arbeitskräftepotential vollständig genutzt würde und alle Arbeitskräfte zu ihrem Grenzprodukt entlohnt würden, würden damit auch das gesamtwirtschaftliche Faktoreinkommen und die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt maximiert.

Um zu analysieren, ob und inwieweit die hier skizzierten Überlegungen die tatsächliche Situation am deutschen Arbeitsmarkt zutreffend beschreiben, soll im folgenden ein genauerer Blick auf die Strukturveränderungen am Arbeitsmarkt

geworfen werden. Dabei reicht es nicht aus, den in der Arbeitsmarktforschung häufig beschrittenen Weg zu gehen, nur die Strukturveränderungen bei den Arbeitslosen zu analysieren, sondern es müssen vor allem die Veränderungen im Beschäftigungssystem in den Blick genommen werden, um die Diskrepanz zwischen den Anpassungserfordernissen und den tatsächlichen Strukturanpassungen erkennen zu können. Wie das Mussa-Diagramm zeigt, müssen dabei vor allem folgende Fragen im Mittelpunkt stehen:

- In welchem Ausmaß und in welche Richtung haben sich die Qualifikationsanforderungen am Arbeitsmarkt verschoben?
- Wie hoch ist die Mobilität der Arbeitskräfte in bezug auf den sektoralen Strukturwandel sowie auf den Wandel der Tätigkeitsprofile?
- Wie hat die sektorale und qualifikatorische Lohnstruktur auf die wachsenden Ungleichgewichte am deutschen Arbeitsmarkt reagiert?

Die zentrale statistische Grundlage zur Beantwortung dieser Fragen bieten die Mikrodaten des Sozio-oekonomischen Panels zum Arbeitsmarkt.

III. Tertiarisierung und Arbeitsmarkt aus der Sicht von Mikrodaten

Die Tertiarisierung des Produktionsprozesses wurde als OECD-weiter Trend seit den sechziger Jahren identifiziert. Die drei zentralen Hypothesen zur Erklärung dieses Trends sind: (1) die Nachfragehypothese, (2) die Externalisierungshypothese und (3) die Innovationshypothese. Unabhängig von der Ursache bewirkt die Tertiarisierung einen hohen Anpassungsdruck auf allen Märkten und besonders auf dem Arbeitsmarkt. Es läßt sich eine Verlagerung der Arbeitsnachfrage zunächst zwischen Sektoren und Tätigkeiten und zusätzlich zwischen Qualifikationsgruppen feststellen.

Anhand von Mikrodaten für Westdeutschland wird im folgenden versucht, die angesprochenen Problemkreise zu einem einheitlichen Bild zusammenzuführen. In einem ersten Schritt wird dazu die Verschiebung der Struktur der Erwerbstätigkeit zwischen Sektoren, Tätigkeiten und Qualifikationsgruppen untersucht. Die Tertiarisierung bewirkt eine Verschiebung der Arbeitsnachfrage hin zu tertiären Tätigkeiten und höherqualifizierten Erwerbstätigen. Der Arbeitsmarkt steht damit vor der Herausforderung, geringqualifizierte Erwerbstätige aus primären und sekundären Tätigkeiten zur Wanderung in tertiäre Tätigkeiten und zur Höherqualifizierung zu bewegen. Ist eine solche intersektorale Mobilität nur inter- und nicht

intragenerational möglich, kann durch entsprechende Lohndifferenzierung in schrumpfenden Tätigkeitsfeldern Beschäftigung für ansonsten arbeitslos werdende gesichert werden. Der deutsche Arbeitsmarkt scheint nur unzureichend in der Lage zu sein, auf die Strukturverschiebungen so zu reagieren, daß persistente, hohe Arbeitslosigkeit vermieden wird.

1. Das Sozio-oekonomische Panel als Datenbasis

Inwieweit der Prozeß der Tertiärisierung eine Lösung der deutschen Arbeitsmarktproblematik bietet, kann nicht allein anhand makroökonomischer Daten geklärt werden. Ebenso wenig kann die Tertiärisierung allein auf Basis makroökonomischer Daten beschrieben werden. Viele interessante Fragen können nur mit mikroökonomischen Datensätzen beantwortet werden. Für Deutschland bietet sich dafür das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) an.

Wesentliche Vorteile mikroökonomischer Panel-Daten liegen in der möglichen Disaggregation von Nettoeffekten sowie in der Möglichkeit, die Kombination verschiedener Merkmale im Zeitablauf zu betrachten (vgl. auch Rose 1995 und Scott 1995). So werden hier unter anderem die Qualifikationsprofile der Arbeitsplätze in expandierenden, stagnierenden und schrumpfenden Bereichen untersucht. Des weiteren wird die sektorale Mobilität der Arbeitskräfte im Strukturwandel analysiert. Solche Betrachtungen sind mit makroökonomischen Daten oder reinen Querschnittsanalysen nur unvollkommen möglich, für die wirtschaftspolitische Interpretation der Entwicklung am Arbeitsmarkt jedoch von großer Bedeutung.

Eine kurze Beschreibung des Sozio-oekonomischen Panels

Das SOEP ist eine Längsschnittuntersuchung privater Haushalte in Deutschland. Es liefert Informationen über objektive Lebensumstände und subjektive Lebenseinstellungen. Im Rahmen dieser Studie sind die objektiven Lebensumstände von Interesse.

Das erste Erhebungsjahr des SOEP ist 1984; seitdem wurde jedes Jahr eine Erhebung durchgeführt.¹³⁴ Die letzte vorliegende Erhebung betrifft das Jahr 1995, so daß insgesamt 12 sogenannte Wellen zur Verfügung stehen. Die Stichprobe des Jahres 1984 umfaßt insgesamt 5 921 Haushalte. Für jeden dieser Haushalte werden in einem Fragebogen haushaltsbezogene Daten erhoben. Zusätzlich

¹³⁴ Das SOEP wird von der Projektgruppe Sozio-oekonomisches Panel am DIW betreut. Siehe auch Projektgruppe Sozio-oekonomisches Panel (1997). Die Daten wurden vom DIW auf CD-ROM bereitgestellt (SOEP 1996).

werden alle Haushaltsmitglieder, die 16 Jahre oder älter sind, einzeln befragt. Diese personenbezogenen Daten werden in dieser Studie verwendet. Die Stichprobe ist in vier Teilstichproben unterteilt (Tabelle 23).

Da die Personen der Teilstichproben aus erhebungstechnischen Gründen mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten in die Gesamtstichprobe eingehen, müssen die einzelnen Beobachtungen gewichtet werden, wenn auf die Population geschlossen werden soll. Hier werden die im SOEP enthaltenen Gewichte verwendet, die auf verschiedenen gesamtwirtschaftlichen Quellen beruhen, z.B. den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und dem Mikrozensus.

Der Stichprobenumfang des SOEP ist im Zeitablauf annähernd konstant geblieben. Obwohl einige Haushalte oder Personen aus der Stichprobe aufgrund verschiedener Gründe herausgefallen sind, ist der Umfang durch eine evolutorische Erweiterung der ursprünglichen Stichprobe nicht gesunken. Neue Haushalte — und damit auch neue Personen — werden in die Stichprobe aufgenommen, wenn eine Person aus einem Haushalt der Stichprobe in einen Haushalt zieht, der bisher nicht in der Stichprobe enthalten war, oder einen neuen Haushalt als Vorstand gründet. Diese automatische Erweiterung der Stichprobe und die daraus resultierenden unterschiedlichen Auswahlwahrscheinlichkeiten der Individuen werden in der Gewichtung berücksichtigt.

Für diese Studie wird eine sogenannte „unbalanced“ Stichprobe verwendet, d.h., die Analyse wird nicht auf die Gruppe der befragten Personen beschränkt, die Teil aller Wellen waren. Statt dessen werden jeweils alle für die Fragestellung relevanten Personen eines Jahres herangezogen. Einzig im Fall der Untersuchung der sektoralen Mobilität muß eine Person in mehreren aufeinanderfolgenden Wellen in der Stichprobe gewesen sein, um in die Analyse einbezogen zu werden.

Tabelle 23 — Haushaltsbezogene Teilstichproben des SOEP

Teilstichprobe	Inhalt
Westdeutsche	Personen in privaten Haushalten, deren Vorstand weder türkischer, griechischer, jugoslawischer oder spanischer Nationalität ist
Ausländer in Westdeutschland	Personen in privaten Haushalten, deren Vorstand türkischer, griechischer, jugoslawischer oder spanischer Nationalität ist
Ostdeutsche	Personen in privaten Haushalten, deren Vorstand Bürger der Deutschen Demokratischen Republik war
Übersiedler / Zuwanderer	Personen in privaten Haushalten, in denen mindestens ein Mitglied seit 1984 in die Bundesrepublik eingewandert ist

Quelle: Zusammenstellung nach Haisken-DeNew und Frick (1996).

Die verwendeten Daten aus dem Sozio-oekonomischen Panel

Aus dem SOEP lassen sich Daten über den Beruf einer Person, die Branche, in der sie tätig ist, über ihrer Qualifikation und ihr Einkommen entnehmen. Im folgenden wird kurz beschrieben, wie die für die Analyse herangezogenen Variablen aus dem Datenmaterial des SOEP gewonnen wurden.

Erwerbstätige Personen werden nach ihrem Beruf und der Branche gefragt, in der sie tätig sind. Diese Klartextangabe wird bei der Datenaufbereitung codiert. Für die Codierung der Branche wird eine Klassifikation des Zentrums für Umfragen und Analysen verwendet (Geis 1984). Die Berufe werden gemäß der Internationalen Standardklassifikation der Berufe (ISCO) aus dem Jahr 1968 unter Einbeziehung einiger zusätzlicher Codes erfaßt (International Labour Office 1969 oder Statistisches Bundesamt 1971).

Die meisten empirischen Untersuchungen zur Tertiärisierung greifen auf Daten aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) zurück, betrachten also die Veränderung der sektoralen Struktur. Diese Sichtweise kann mit Hilfe des SOEP anhand der Branchenzugehörigkeit ebenfalls eingenommen werden. Der Dienstleistungssektor wird dann als derjenige Teil einer Wirtschaft verstanden, der Dienstleistungen produziert. Da im Fall des Wirtschaftsguts Dienstleistung Verbrauch und Erstellung häufig zeitlich und räumlich zusammenfallen — Uno-acto-Prinzip —, kann bei der Abgrenzung des Dienstleistungssektors alternativ der Produktionsprozeß als Kriterium verwendet werden. Eine solche Gliederung setzt nicht bei der Branchenzugehörigkeit eines Erwerbstätigen, sondern bei seinem Beruf bzw. seiner Tätigkeit an. Dabei werden auch Dienstleistungstätigkeiten erfaßt, die nicht auf einem Markt gehandelt werden, sondern innerhalb eines Unternehmens erbracht werden. Tabelle 24 stellt die unterschiedlichen Konstruktionsprinzipien der beiden Gliederungen gegenüber.

Beide Vorgehensweisen haben Vor- und Nachteile. Ein wesentlicher Vorteil der sektoralen Abgrenzung gemäß der VGR ist die leichte Verfügbarkeit von Daten nicht nur national, sondern auch international. Die Abgrenzung nach Tätigkeiten entspricht dafür eher dem Verständnis der Dienstleistungsgesellschaft als Gesellschaft, die vermehrt Dienstleistungen produziert oder im Produktionsprozeß einsetzt. Hier werden zunächst beide Vorgehensweisen eingesetzt. Im weiteren Verlauf der Untersuchung wird dann jedoch nur noch auf die Gliederung nach Tätigkeitsmerkmalen zurückgegriffen.

Der Dienstleistungssektor ist kein homogener Sektor der Volkswirtschaft, sondern faßt quasi als Restgruppe alle jene Bereiche zusammen, die weder dem primären noch dem sekundären Sektor zuzuordnen sind. Da der Dienstleistungssektor somit aber relativ heterogen ist und zudem weit größer ist als der primäre und der sekundäre Sektor zusammengenommen, erscheint es sinnvoll, ihn weiter zu untergliedern. Dafür schlagen Reissert et al. (1989) eine Gliederung nach

Tabelle 24 — Konstruktionsprinzipien der Berufs- und Wirtschaftszweigsystematik

Konstruktionselemente	Berufe	Wirtschaftszweige
Grundlegende Unterteilung	Urproduktion, Fertigung, Dienstleistung	
Direkt zu klassifizierende Subjekte bzw. Objekte	Personen (Erwerbstätige)	Wirtschaftliche Institutionen (Unternehmen)
Zentrales Einordnungskriterium	Ausgeübte Tätigkeit	Wirtschaftlicher Schwerpunkt
Unterteilungskriterium	Verarbeitetes Material: gemeinsames Berufsmilieu, gemeinsame Berufsaufgabe, gemeinsames Objekt	Produzent oder letzter Verbrauch; Produkte bzw. Dienstleistungen gegen Entgelt verkauft oder nicht; Produktion von Waren, Handel mit Waren oder Erbringung von Dienstleistungen; Art der produzierten bzw. verkauften Waren und Dienstleistungen

Quelle: Zusammenstellung nach Riede (1990: 624).

Funktionstypen vor:¹³⁵ konsumbezogene, distributive, produktionsnahe, soziale und staatliche Dienstleistungen. Die Funktionstypen ergeben sich gemäß Tabelle 25 als Elemente einer Matrix, die Anbieter und Nachfrager von Dienstleistungen unterscheidet.

In Anlehnung an die Wirtschaftszweigsystematik ergibt sich unter Berücksichtigung der fünf Funktionstypen die in dieser Studie verwendete Gliederung der Wirtschaft aus sektoraler Sicht. Es werden zunächst der landwirtschaftliche Sektor, das Produzierende Gewerbe und der Dienstleistungssektor unterschieden. Der Dienstleistungssektor wird weiter in die Bereiche Handel sowie Verkehr und Nachrichtenübermittlung (distributive Dienstleistungen), Kredit- und Versicherungsgewerbe (produktionsnahe Dienstleistungen), Gaststätten- und Beherbergungswesen (konsumbezogene Dienstleistungen), soziale Dienstleistungen, produktionsnahe Dienstleistungen, Staat sowie private Haushalte und Organisationen ohne Erwerbscharakter unterteilt. Die Einordnung der Branchencodes des SOEP in diese Kategorien findet sich in Tabelle A6 im Anhang.

Die Gliederung der Wirtschaft nach Tätigkeitsmerkmalen orientiert sich stärker an den fünf Funktionstypen, berücksichtigt jedoch auch die Wirtschaftszweigsystematik. Es werden ebenfalls zunächst primäre, sekundäre und tertiäre Tätigkeiten unterschieden. Die Dienstleistungs- oder tertiären Tätigkeiten werden weiter in die Bereiche konsumbezogene Dienstleistungen, Transportwesen, Handel, Kommunikation, produktionsnahe Dienstleistungen, Bildung, soziale Dienst-

¹³⁵ Vgl. auch Reissert und Schmid (1990) sowie Spee und Schmid (1995).

Tabelle 25 — Gliederung des Dienstleistungssektors

Angebot durch	Nachfrage durch		
	Einzelpersonen/private Haushalte	Unternehmen/Staat	
Private	Konsumbezogene Dienstleistungen	Distributive Dienstleistungen	Produktionsnahe Dienstleistungen
öffentliche Organisationen	Soziale Dienstleistungen	Staatliche Dienstleistungen	Staatliche Dienstleistungen

Quelle: Reissert et al. (1989: 42).

leistungen, staatliche Dienstleistungen und die anderen Dienstleistungen unterschieden. Tabelle 26 veranschaulicht die Inhalte dieser Teilbereiche; in den Tabellen A3, A4 und A5 im Anhang findet sich die Zuordnung der ISCO-Berufsbezeichnungen zu den verwendeten Kategorien.

Diese Gliederung ist keineswegs die einzig mögliche. So erbringt z.B. das Hotel- und Gaststättengewerbe, das hier den konsumbezogenen Dienstleistungstätigkeiten zugeordnet ist, Dienstleistungen, die als produktionsnah eingestuft werden müssen (z.B. Geschäftsreisen); Kreditinstitute und Versicherungen sind auch für die private Nachfrage tätig. Diese möglichen Verflechtungen sind bereits an anderer Stelle ausführlich diskutiert worden (S. 42 ff.). Die mangelnde Eindeutigkeit solcher Abgrenzungen impliziert, daß gewonnene Ergebnisse nicht überinterpretiert werden dürfen. Sie ergeben bestenfalls ein grobes Bild mit einigen interessanten Details.

Tabelle 26 — Gliederung der Wirtschaft nach Tätigkeitsmerkmalen

Tätigkeit	Wirtschaftsbereich
Primäre Tätigkeiten	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
Sekundäre Tätigkeiten	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Elektrizitäts-, Gas- und Wasserversorgung, Baugewerbe
Tertiäre Tätigkeiten	
Konsumbezogene Dienstleistungen	Gaststätten, Hotels, Medien, Kunst, Friseur, Fotografie, Kultur u.ä.
Transportwesen	Eisenbahn, Schifffahrt, Landtransporte u.ä.
Handel	Groß- und Einzelhandel
Kommunikation	Bundespost, Telekom, private Nachrichtenübermittler u.ä.
Produktionsnahe Dienstleistungen	Kreditinstitute, Versicherungsunternehmen, Beraterfirmen, Gebäudereinigung, Wach- und Schließdienst u.ä.
Bildung	Schulwesen, Universität, Wissenschaft u.ä.
Soziale Dienstleistungen	Gesundheits- und Veterinärwesen, Betreuung, Heime u.ä.
Staatliche Dienstleistungen	Verteidigung, Sozialversicherungen, Verwaltung u.ä.
Andere Dienstleistungen	Nicht näher zuordenbare Dienstleistungen

Tabelle 27 — Definition der Qualifikationsniveaus

Qualifikationsniveau	Bildungs- und Ausbildungsabschluß
Geringe Qualifikation	Kein Schulabschluß oder Schulabschluß (außer Abitur) ohne Berufsausbildung
Mittlere Qualifikation	Berufsausbildung (evtl. ohne Schulabschluß) oder Abitur ohne Studium
Hohe Qualifikation	Universitäts- oder Hochschulstudium

Für die arbeitsmarktpolitische Dimension des Tertiarisierungsprozesses ist die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in vieler Hinsicht bedeutsam. Oben war gezeigt worden, daß die strukturelle Arbeitslosigkeit in Deutschland eine ausgeprägte qualifikatorische Komponente aufweist (S. 148 f.), und die in Kapitel C beschriebenen längerfristigen Trends bei den Qualifikationsprofilen machen deutlich, wie eng der Prozeß der Tertiarisierung mit dem Wandel der Qualifikationsanforderungen verknüpft ist. In diesem Kapitel wird untersucht, inwieweit sich das Qualifikationsprofil am deutschen Arbeitsmarkt verändert und welches Qualifikationsprofil die Erwerbstätigen in expandierenden, stagnierenden und schrumpfenden Sektoren haben. Dazu werden drei Qualifikationsniveaus aus den Angaben zu Schul-, Berufs-, und Hochschulabschlüssen des SOEP unterschieden (Tabelle 27).

Das SOEP gibt auch Auskunft über das Einkommen der befragten Personen. Aus diesen Angaben lassen sich Rückschlüsse ziehen auf qualifikationsspezifische Lohnsätze und auf die Entwicklung der Lohndifferenzierung. Für diese Analysen wird das Bruttoeinkommen der Vollzeitbeschäftigten im Monat vor der Befragung verwendet. Alternativ könnte aus den Angaben des SOEP auch das Jahreseinkommen berechnet werden. Abraham und Houseman (1995) haben jedoch gezeigt, daß die Ergebnisse dieser alternativen Vorgehensweisen weitgehend identisch sind.

Bei der Berechnung des Anteils des Dienstleistungssektors an allen Erwerbstätigen ist die Unterscheidung von Voll- und Teilzeitarbeitsplätzen von Bedeutung, besonders wenn nationale oder internationale Vergleiche angestellt werden sollen. Der bereits in Kapitel B angesprochene Beitrag von Haisken-DeNew et al. in DIW (1996) macht deutlich, wie sich eine „Dienstleistungslücke“ Deutschlands gegenüber den Vereinigten Staaten bei Vollzeitbeschäftigten von 4 vH in einen „Dienstleistungsvorsprung“ von 1 vH bei Voll- und Teilzeitbeschäftigten verwandeln kann. Sollen Sektoren oder Länder miteinander verglichen werden, muß somit der unterschiedlichen Häufigkeit von Voll- und Teilzeitbeschäftigten Rechnung getragen werden. Ein einfacher Ansatz ist, die Teilzeitbeschäftigten zusätzlich zu den Gewichten im SOEP mit dem Faktor 0,5 zu gewichten. Dieses

Gewicht geht von der Annahme aus, daß Teilzeitbeschäftigte im Durchschnitt halbe Stellen ausfüllen. Der Faktor ist zwar in gewisser Weise willkürlich gewählt, er erscheint jedoch sinnvoller, als Teilzeitbeschäftigte mit dem Gewicht 1 eingehen zu lassen, da ihre Bedeutung damit deutlich überschätzt wird.

Zur Aussagekraft von Stichprobendaten

Stichproben, wie das SOEP oder der in Kapitel B angeführte Mikrozensus, sind keine Totalerhebungen; der Schluß von der Stichprobe auf die Population ist zwar zulässig, aber letztlich nur eine Schätzung. Der Schluß ist damit fehlerbehaftet und sollte folglich bei der Interpretation nicht überstrapaziert werden. Empirische Untersuchungen können theoretische Überlegungen unterstützen oder in Zweifel ziehen. Sie können nicht zu einer eindeutigen Beweisführung dienen.

Aus dem SOEP können zunächst nur Anteile einzelner Personengruppen berechnet werden. Mit Hilfe dieser Anteile kann unter Rückgriff auf Zahlen aus den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen auf absolute Größen geschlossen werden. Es scheint jedoch wenig sinnvoll, Anteile einzelner Jahre herauszugreifen und darauf eine Interpretation aufzubauen: Betrachtet man die Entwicklung der jährlichen Anteile z.B. der primären Tätigkeiten (Tabelle 32), so ergeben sich erhebliche Schwankungen von Jahr zu Jahr. Diese Schwankungen liegen u.a. in der recht kleinen Zahl von Beobachtungen einzelner Teilgruppen und im Charakter der sich wandelnden Stichprobe des SOEP begründet. Um diese erhebungstechnisch begründeten Schwankungen zu reduzieren, werden im folgenden die Anteile der Jahre 1984–1989, 1990–1995 und 1984–1995 gemittelt. Veränderungsraten werden ebenfalls nicht jährlich, sondern nur für diese Zeiträume angegeben. Die Interpretation des Datenmaterials stützt sich weitgehend auf diese Einteilung des Beobachtungszeitraums.

2. Ein empirisches Bild des Tertiärisierungsprozesses in Westdeutschland

a. Sektoraler Strukturwandel in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten

Als Ausgangspunkt für die folgenden Betrachtungen mit Hilfe des SOEP wird kurz der Tertiärisierungsprozeß in Westdeutschland mit dem der Vereinigten Staaten anhand von Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen verglichen. Durch diesen Vergleich wird zum einen ein statistischer Rahmen geschaffen, mit dem die Qualität des SOEP bei der Abbildung gesamtwirtschaftlicher Zusammenhänge beurteilt werden kann. Zum anderen kann der Vergleich mit

einem anderen Land als Hintergrund für die Beurteilung der Arbeitsmarktproblematik dienen.

Es sollte im Blick behalten werden, daß es keine positiv abgeleitete Dienstleistungsquote gibt, anhand derer die tatsächliche Größe des Dienstleistungssektors eines Landes beurteilt werden könnte. Nationale und internationale Vergleiche sind deswegen jedoch nicht ohne Berechtigung, wenn sie unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Andersartigkeit der zu vergleichenden Bereiche durchgeführt werden. Unterschiede in der Art und im Grad der Tertiarisierung können beispielsweise Anhaltspunkte für die Ursachen der hohen deutschen Arbeitslosigkeit bieten. Die Vereinigten Staaten bieten sich als Vergleich an, da der Tertiarisierungsprozeß dort unter den OECD-Ländern am weitesten fortgeschritten ist und da der amerikanische Arbeitsmarkt im allgemeinen als effizient eingestuft wird.

Ein Problem bei diesem Vergleich ist die unterschiedliche Art der Datenerhebung in beiden Ländern. Während in Deutschland das Unternehmenskonzept bei der Zuordnung zu den Wirtschaftsbereichen verwendet wird, wird in den Vereinigten Staaten das Betriebsstättenkonzept eingesetzt (Statistisches Bundesamt 1996: 24; Yuskavage 1996: 143).¹³⁶ Da die Sektorzuordnung jeweils nach dem Schwerpunkt der wirtschaftlichen Aktivität erfolgt, ist diese in den Vereinigten Staaten präziser. Ist z.B. die Lohnbuchhaltung eines großen Industrieunternehmens eine eigene Betriebsstätte, so wird sie in den Vereinigten Staaten zum Dienstleistungssektor gerechnet, während sie in Deutschland als Teil des Industrieunternehmens zum Produzierenden Gewerbe gezählt wird. Geht man davon aus, daß viele Dienstleistungstätigkeiten im Produzierenden Gewerbe als indirekte Produktionsaktivitäten ausgeübt werden und im Dienstleistungssektor kein gegenläufiger Trend existiert, so müßte der Anteil des Dienstleistungssektors in den Vereinigten Staaten erhebungstechnisch größer als in Deutschland sein.

Betrachtet man den Zeitraum ab 1960, so ergibt sich für die Gesamtentwicklung des amerikanischen Arbeitsmarkts ein deutlich besseres Bild als für die des westdeutschen. Von 1960 bis 1995 hat sich die Zahl der abhängig Beschäftigten in den Vereinigten Staaten mehr als verdoppelt, während sie in Westdeutschland nur um ein gutes Viertel zugenommen hat. Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Beschäftigungswachstums von 2,2 vH für die Vereinigten Staaten und von 0,7 vH für Westdeutschland (Tabelle 28). Es stellt sich die Frage, ob die höhere Dynamik des amerikanischen Arbeitsmarkts auch in der Art der Tertiarisierung begründet liegt.

¹³⁶ Der in Kapitel B verwendete Mikrozensus beruht dagegen auch auf dem Betriebsstättenkonzept (Riede 1990).

Tabelle 28 — Beschäftigte Arbeitnehmer in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten 1960 und 1995 (1 000 Personen)

	Westdeutschland	Vereinigte Staaten ^a
Stand 1960	20 073	54 189
Stand 1995	25 383	117 203
Differenz	5 310	63 014
Absolutes Wachstum in vH	26,5	116,3
Jahresdurchschnittliches Wachstum in vH	0,7	2,2

^aNur die Beschäftigung außerhalb des landwirtschaftlichen Bereichs.

Quelle: Verschiedene Jahresgutachten des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, eigene Berechnungen.

Vergleicht man die Tertiärisierung der Vereinigten Staaten und Westdeutschlands auf der Ebene von Wirtschaftssektoren, kann eine statistische „Dienstleistungslücke“ festgestellt werden. Die Vereinigten Staaten weisen in den neunziger Jahren mit knapp 75 vH einen um rund 15 vH höheren Dienstleistungsanteil auf als Westdeutschland mit knapp 60 vH. Ebenso ist der Anteil der Beschäftigten in der Landwirtschaft mit 1,6 vH in den Vereinigten Staaten höher als in Westdeutschland mit 0,9 vH. Der Anteil des Produzierenden Gewerbes ist dementsprechend in den Vereinigten Staaten mit knapp 24 vH um 16 vH geringer als in Westdeutschland mit 40 vH. Im Vergleich zu den sechziger Jahren wurde die „Dienstleistungslücke“ Westdeutschlands allerdings um 5 vH abgebaut (Tabelle 29).

Interessanter als die Niveaus der Anteile ist die genauere Betrachtung der Dynamik der Tertiärisierung. Die Geschwindigkeit des Strukturwandels kann durch eine Zerlegung des Beschäftigungswachstums in einen Niveaueffekt und einen Struktureffekt aufgezeigt werden (Ochel und Schreyer 1988: 38). Die Beschäftigung im Sektor i , B_i , entspricht dem Anteil b_i des Sektors an der Gesamtbeschäftigung multipliziert mit der Gesamtbeschäftigung B :

$$[14] \quad B_i = \frac{B_i}{B} B = b_i B.$$

Durch Logarithmieren und Ableiten nach der Zeit ergibt sich das Beschäftigungswachstum im Sektor i durch diskrete Approximation als Summe aus Beschäftigungswachstum (Niveaueffekt) und Veränderung des Beschäftigungsanteils des Sektors (Struktureffekt):

$$[15] \quad \dot{B}_i \approx \dot{B} + \dot{b}_i.$$

Tabelle 29 — Sektorale Beschäftigungsanteile in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten 1960–1995 (vH)

	Landwirtschaft		Produzierendes Gewerbe		Dienstleistungssektor	
	West-deutschland	Vereinigte Staaten	West-deutschland	Vereinigte Staaten	West-deutschland	Vereinigte Staaten
1960–1969 ^a	1,8	2,5	56,4	35,7	41,8	61,8
1970–1979 ^a	1,2	1,9	50,5	32,2	48,3	66,0
1980–1989 ^{a,b}	1,0	1,7	44,2	27,3	54,8	71,0
1990–1995 ^{a,b}	0,9	1,6	40,0	23,6	59,1	74,9
1984–1989 ^a	1,0	1,6	43,3	26,3	55,7	72,1
1990–1995 ^{a,b}	0,9	1,6	40,0	23,6	59,1	74,9
1984–1995 ^{a,b}	0,9	1,6	41,7	25,2	57,4	73,2
1989	0,9	1,6	42,5	25,1	56,6	73,4
1990	0,9	1,6	42,3	24,5	56,8	73,9
1991	0,9	1,6	41,7	23,7	57,4	74,7
1992	0,9	1,5	40,7	23,1	58,4	75,4
1993	0,9	1,6	39,4	22,8	59,8	75,6
1994	0,9	.	38,2	.	60,9	.
1995	0,9	.	37,7	.	61,4	.

^aArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile; die z.T. ungewöhnlichen Abgrenzungen der Zeiträume wurden für die Vergleichbarkeit mit dem SOEP gewählt. — ^bFür die Vereinigten Staaten nur bis 1993.

Quelle: OECD (1996a), Sachverständigenrat (1996), eigene Berechnungen.

Der Niveaueffekt \dot{B} ist das Wachstum, das den Anteil des Sektors an der Gesamtbeschäftigung konstant ließe, also das allgemeine Beschäftigungswachstum in der Volkswirtschaft. Der Struktureffekt \dot{b} — die Veränderungsrate des Beschäftigungsanteils des Sektors — beschreibt, wie sich das relative Gewicht des Sektors an der Gesamtbeschäftigung verändert und gibt damit die Richtung und die Geschwindigkeit des Strukturwandels an.

Ein Vergleich der Niveaueffekte (Tabelle 30) ergibt das bereits bekannte Bild: Das gesamtwirtschaftliche Beschäftigungswachstum verläuft in den Vereinigten Staaten schneller als in Westdeutschland. Lediglich im Zeitraum 1989–1993 ist das Beschäftigungswachstum in Westdeutschland höher. Diese Ausnahme ist jedoch auf den vereinigungsbedingten Boom zurückzuführen, der die weltwirtschaftliche Wachstumsflaute überlagerte, unter der auch die Vereinigten Staaten litten.

Seit den sechziger Jahren nimmt der Beschäftigungsanteil des Dienstleistungssektors sowohl in den Vereinigten Staaten als auch in Westdeutschland zu. Diese Zunahme erfolgt zunächst zu Lasten der Landwirtschaft und im weiteren Verlauf auch zu Lasten des Produzierenden Gewerbes. Der Struktureffekt ist für West-

Tabelle 30 — Wachstum der Zahl der Beschäftigten in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten 1960–1995^a

	Zusammen	Landwirtschaft		Produzierendes Gewerbe		Dienstleistungssektor	
	Niveau-effekt	Struktur-effekt	Gesamt-effekt ^b	Struktur-effekt	Gesamt-effekt ^b	Struktur-effekt	Gesamt-effekt ^b
<i>Westdeutschland</i>							
1960–1970	0,1	–5,9	–5,0	–0,4	0,6	0,8	1,8
1970–1980	0,7	–2,2	–1,5	–1,6	–0,9	1,8	2,6
1980–1990	0,7	–1,6	–1,0	–1,0	–0,3	0,9	1,5
1984–1989 ^c	1,2	–3,2	–2,1	–0,8	0,4	0,6	1,8
1989–1995 ^c	0,5	–0,9	–0,4	–2,0	–1,5	1,4	1,9
1984–1995 ^c	0,8	–1,9	–1,2	–1,4	–0,6	1,0	1,9
<i>Vereinigte Staaten^d</i>							
1960–1970	2,3	–5,3	–3,1	–0,7	1,6	0,6	2,9
1970–1980	2,1	0,1	2,2	–1,2	0,9	0,6	2,7
1980–1990	1,9	–1,7	0,1	–2,0	–0,2	0,8	2,7
1984–1989 ^c	2,6	–2,1	0,4	–2,0	0,5	0,8	3,4
1989–1993 ^c	0,3	0,2	0,5	–2,3	–2,0	0,8	1,1
1984–1993 ^c	1,6	–1,1	0,5	–2,2	–0,6	0,8	2,4

^aGeometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten in vH. — ^bDer Gesamteffekt wurde nicht als Summe von Niveau- und Struktureffekt, sondern direkt aus der Beschäftigung des Sektors berechnet, um Approximationsfehler zu vermeiden. — ^cDiese etwas ungewöhnliche Abgrenzung der Zeiträume wurde gewählt, um Vergleichbarkeit mit den Daten des SOEP herzustellen. — ^dFür die Vereinigten Staaten liegen auf disaggregierter Ebene nur Daten bis 1993 vor.

Quelle: OECD (1996a), Sachverständigenrat (1996), eigene Berechnungen.

deutschland deutlich höher als für die Vereinigten Staaten. Trotzdem ist das absolute Beschäftigungswachstum im amerikanischen Dienstleistungssektor höher als im westdeutschen, da auch die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung deutlich stärker zunimmt.

Zieht man das Konzept der Dienstleistungslücke trotz seiner diskutierten Problematik heran, so ist Westdeutschland dabei, diese Lücke gegenüber den Vereinigten Staaten zu schließen. Damit geht jedoch nicht eine Verbesserung der Arbeitsmarktsituation einher, wie zu erwarten wäre, wenn das amerikanische Beschäftigungswunder einzig durch die Expansion des Dienstleistungssektors begründet wäre. Vielmehr steigt die Arbeitslosigkeit in Westdeutschland in immer neue Rekordhöhen, obwohl der deutsche Dienstleistungssektor sowohl relativ als auch absolut expandiert. Das gute Abschneiden des amerikanischen Arbeitsmarkts ist also nicht allein im Wachstum der Dienstleistungen begründet, sondern zu einem nicht unwesentlichen Teil auch darin, daß es in der Landwirtschaft und

im Produzierenden Gewerbe keinen nennenswerten Beschäftigungsabbau gab. Der deutsche Arbeitsmarkt leidet somit nicht an einem ungenügenden Grad der Tertiarisierung, sondern an anderen Problemen, die im weiteren Verlauf der Analyse herausgearbeitet werden.

b. Die Veränderung der Tätigkeitsstruktur

Die Veränderung der Tätigkeitsstruktur zu betrachten hat gegenüber der sektoralen Betrachtung zwei Vorteile. Aufgrund der unzulänglichen Disaggregation des Dienstleistungssektors in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen können Nachfrageverschiebungen als Ursache der Tertiarisierung nur schlecht untersucht werden. Darüber hinaus ist die sektorale Abgrenzung nicht in der Lage, die Tertiarisierung als Veränderung des Produktionsprozesses zu erfassen. Daher wird im weiteren Verlauf der Untersuchung mit einer Tätigkeitsgliederung der Wirtschaft gearbeitet.

Mit Hilfe des SOEP läßt sich die Struktur der Erwerbstätigkeit in Deutschland untersuchen. Die Ergebnisse stehen mit denen, die für die Entwicklung der Beschäftigungsstruktur gewonnen wurden, im Einklang.¹³⁷ Soll neben der Anteilsverschiebung (Struktureffekt) auch der Gesamteffekt betrachtet werden, so muß der Niveaueffekt aus Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen bestimmt werden. Tabelle 31 enthält das Wachstum der Zahl der Erwerbstätigen (Inländer) für den Beobachtungszeitraum des SOEP.¹³⁸ Gemäß Gleichung [15] kann mit Hilfe dieses Niveaueffekts und des jeweiligen Struktureffekts aus dem SOEP das absolute Wachstum eines Sektors (Gesamteffekt) geschätzt werden. Da es sich um Daten aus verschiedenen Quellen handelt, ist die Schätzung qualitativ und nicht quantitativ zu interpretieren.

¹³⁷ Anhand der Daten des SOEP kann lediglich der Struktureffekt, nicht aber der Niveaueffekt berechnet werden, da die (gewichtete) Summe der Erwerbstätigen der einzelnen Stichprobenwellen nicht vergleichbar sind. Die Entwicklung der sektoralen Struktur der Erwerbstätigkeit gemäß dem SOEP (Tabelle A7) entspricht weitgehend der Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen gemäß den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (Tabellen 29 und 30). Diese Entsprechungen erlauben den Schluß, daß das SOEP zumindest tendenziell in der Lage ist, die gesamtwirtschaftliche Entwicklung zutreffend abzubilden.

¹³⁸ Es wird auf das weniger gebräuchliche Inländerkonzept zurückgegriffen, da die Grundgesamtheit der SOEP-Stichprobe die Inländer sind. Das Wachstum der Zahl der Erwerbstätigen ist um rund 0,3 vH geringer als das Wachstum der Beschäftigung aus Tabelle 30. Diese Differenz kann durch den Rückgang der Selbständigenquote erklärt werden: Ein Teil des Beschäftigungswachstums wird durch den Wechsel aus der Selbständigkeit in abhängige Arbeitsverhältnisse gespeist.

Tabelle 31 — Niveaueffekt des Wachstums^a der Zahl der Erwerbstätigen in Westdeutschland 1984–1995^b

Zeitraum	Wachstum in vH
1984–1989	1,0
1989–1995	0,2
1984–1995	0,6

^aGeometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten. — ^bDie erwerbstätigen Inländer wurden den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und nicht dem SOEP entnommen.

Quelle: Sachverständigenrat (1996: Tabelle 21*).

Unterscheidet man zunächst primäre, sekundäre und tertiäre Tätigkeiten, so zeigt sich ein ähnliches Bild wie aus sektoraler Betrachtungsweise.¹³⁹ Dienstleistungstätigkeiten gewinnen relativ und absolut an Bedeutung; die Zahl der Erwerbstätigen, die eine tertiäre Tätigkeit ausüben, ist im Zeitraum 1984–1995 um durchschnittlich 1,8 vH (Gesamteffekt) pro Jahr gewachsen.¹⁴⁰ Dagegen sind im gleichen Zeitraum die primären Tätigkeiten um 6,5 vH und die sekundären Tätigkeiten um 2,2 vH zurückgegangen. Die Arbeitsnachfrage hat sich sowohl relativ als auch absolut weg von primären und sekundären Tätigkeiten hin zu Dienstleistungstätigkeiten verschoben (Tabelle 32).

Um die Qualität dieser Wachstumsraten- und Anteilsschätzungen näher zu beleuchten, können die Erwerbstätigenanteile des Jahres 1993 mit den bereits in Kapitel B angesprochenen Schätzungen von Haisken-DeNew et al. in DIW (1996: Tabelle 2) und Schätzungen auf Basis des Mikrozensus verglichen werden. In der Gruppe der Voll- und Teilzeiterwerbstätigen stimmen die Schätzungen von Haisken-DeNew et al. mit denen dieser Studie überein; es wird jeweils ein Dienstleistungsanteil von rund 72 vH geschätzt.¹⁴¹ Auf Basis des Mikrozen-

¹³⁹ Eine genauere Betrachtung der jährlichen Anteile zeigt z.T. große Schwankungen zwischen den einzelnen Stichprobenjahren. Gerade für primäre Tätigkeiten sind diese Schwankungen nicht plausibel. Sie scheinen eher in der geringen Zahl der Beobachtungen begründet zu liegen. Daraus ergibt sich, daß es sinnvoller ist, mehrere Jahre zusammenzufassen bzw. Wachstumsraten nur über einen längeren Zeitraum zu berechnen, um Schwankungen zu vermeiden, die aus der Stichprobengröße und nicht aus tatsächlichen Bewegungen entstehen.

¹⁴⁰ Der Gesamteffekt der tertiären Tätigkeiten aus Tabelle 32 ist gleichzeitig der Niveaueffekt für die Tätigkeitsfelder innerhalb des Dienstleistungsbereichs. Mit diesem Niveaueffekt von 1,8 vH in allen Zeiträumen wird der Gesamteffekt des Wachstums der Erwerbstätigenzahl innerhalb der tertiären Tätigkeiten berechnet.

¹⁴¹ Unterschiedliche Anteilswerte ergeben sich bei getrennter Betrachtung der Vollzeit-erwerbstätigen. Bei den Vollzeiterwerbstätigen schätzen Haisken-DeNew et al. den

Tabelle 32 — Tätigkeitsstruktur der Erwerbstätigen in Westdeutschland 1984–1995^a

	Primäre Tätigkeiten	Sekundäre Tätigkeiten	Tertiäre Tätigkeiten
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)^b</i>			
1984–1989 ^c	<u>–1,8</u>	<u>–1,5</u>	0,8
1989–1995 ^c	<u>–10,2</u>	<u>–2,7</u>	1,5
1984–1995 ^c	<u>–6,5</u>	<u>–2,2</u>	1,2
<i>Anteile in vH</i>			
1984–1989 ^d	3,4	30,3	66,2
1990–1995 ^d	2,2	27,4	70,3
1984–1995 ^d	2,8	28,9	68,3
1984	3,9	31,6	64,5
1985	3,4	30,4	66,2
1986	3,5	30,4	66,1
1987	3,1	30,3	66,6
1988	3,3	30,2	66,6
1989	3,5	29,3	67,3
1990	2,8	29,2	68,0
1991	2,8	29,8	67,4
1992	2,3	29,2	68,6
1993	1,8	26,5	71,7
1994	1,9	25,1	72,9
1995	1,8	24,8	73,4

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bUnterstrichene Wachstumsraten bedeuten einen negativen Gesamteffekt. — ^cGeometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten. — ^dArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

ergibt sich dagegen in der Gruppe der Voll- und Teilzeiterwerbstätigen lediglich ein Dienstleistungsanteil von 65 vH. Dieser deutliche Unterschied von 7 vH kann zum einen aus der unterschiedlichen Tätigkeitsklassifizierung von Mikrozensus und SOEP resultieren. Zum anderen kann die Repräsentativität des SOEP für

Dienstleistungsanteil auf 63 vH, während diese Studie einen Anteil von 70 vH ermittelt (Tabelle A8 im Anhang). Haisken-DeNew et al. betrachten jedoch lediglich Vollzeitbeschäftigte ohne Beamte. Der Dienstleistungsanteil der Selbständigen liegt bei 84 vH, der Anteil der Beamten bei 98 vH. Da beide Gruppen in dieser Arbeit mit zu den Vollzeiterwerbstätigen zählen, ist der höhere Dienstleistungsanteil unter den Vollzeiterwerbstätigen zu erwarten. Es handelt sich also nicht um widersprüchliche Ergebnisse.

diesen Untersuchungsgegenstand in Frage gestellt werden.¹⁴² Haisken-DeNew et al. führen als weitere Erklärung die unzureichende Erfassung geringfügig Beschäftigter durch den Mikrozensus an; geringfügig Beschäftigte üben vorwiegend tertiäre Tätigkeiten aus. Ob das SOEP oder der Mikrozensus eine bessere Schätzung der Situation ermöglichen ist damit offen. Der tatsächliche Anteil tertiärer Tätigkeiten wird zwischen den 65 vH des Mikrozensus und den 72 vH des SOEP liegen.

In der Literatur sowie in dieser Studie wird häufig der Anteil des Dienstleistungssektors in Westdeutschland mit dem der Vereinigten Staaten verglichen. Der empirische Befund ist eine „Dienstleistungslücke“ Westdeutschlands. Haisken-DeNew et al. kritisieren den Vergleich aus sektoraler Sicht und zeigen, daß Westdeutschland im Jahr 1993 bei einer Abgrenzung des Dienstleistungssektors nach Tätigkeiten sogar einen leichten „Dienstleistungsvorsprung“ gegenüber den Vereinigten Staaten hat. Auf Basis des SOEP berechnen sie den oben erwähnten Dienstleistungsanteil von 73 vH für Westdeutschland, während sie für die Vereinigten Staaten auf Basis des Current Population Surveys einen Anteil von 72 vH ermitteln. Dieses Ergebnis ist jedoch in der Berücksichtigung der Teilzeiterwerbstätigen begründet. Diese Beschäftigungsform hat in Deutschland ein wesentlich höheres Gewicht, da die betroffenen Arbeitskräfte im Unterschied zu den Vereinigten Staaten weitgehend von der Steuer- und Abgabepflicht befreit sind. Gleichzeitig üben Teilzeiterwerbstätige zu 93 vH tertiäre Tätigkeiten aus (Tabelle A9 im Anhang). Da Haisken-DeNew et al. Teilzeiterwerbstätige mit dem gleichen Gewicht wie Vollzeiterwerbstätige in ihren Anteil der Dienstleistungstätigkeiten eingehen lassen, ist die Schätzung nach oben verzerrt.¹⁴³ Dies wird durch den Vergleich in der Gruppe der Vollzeitbeschäftigten von Haisken-DeNew et al. bestätigt: Sie ermitteln einen Anteil tertiärer Tätigkeiten von 63 vH in Westdeutschland und einen Anteil von 67 vH in den Vereinigten Staaten. Bei korrekter Berücksichtigung der Teilzeiterwerbstätigen wird die „Dienstleistungslücke“ Westdeutschlands bei einer Tätigkeitsgliederung dennoch geringer sein als bei einer Sektorgliederung. Dies ist ein weiteres Indiz dafür, daß die Arbeitsmarktproblematik Deutschlands nicht in einer ungenügenden Tertiärisierung begründet liegt, sondern andere Ursachen haben muß.

¹⁴² Im SOEP werden rund 6 000 Haushalte befragt, während es im Mikrozensus rund 300 000 sind. Die Gewichtungsfaktoren für das SOEP werden darüber hinaus teils auf Basis des Mikrozensus berechnet; das SOEP kann daher nur schwerlich genauer sein als der Mikrozensus.

¹⁴³ Weiterhin kann kritisiert werden, daß zwei unterschiedliche Stichprobenformen für einen Vergleich herangezogen wurden. Der US-amerikanische Current Population Survey entspricht vom Aufbau eher dem deutschen Mikrozensus. Das deutsche SOEP entspricht dagegen dem Panel Study of Income Dynamics in den Vereinigten Staaten.

Ein grundsätzliches Problem bei der Arbeit mit einer Tätigkeitsgliederung ist deren fehlende Standardisierung. In Deutschland werden für verschiedene Statistiken verschiedene Gliederungen eingesetzt. Das Statistische Bundesamt und die Bundesanstalt für Arbeit verwenden die Klassifizierung der Berufe aus dem Jahr 1992. Das SOEP verwendet die Internationale Standardklassifikation der Berufe aus dem Jahr 1968. Für den Current Population Survey wird die Gliederung des US-amerikanischen Zensus herangezogen (Bureau of the Census 1978). Die Zusammenfassung größerer Tätigkeitsgruppen erfolgt in diesen Statistiken in erster Linie anhand der Konzepte der sektoralen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Der Prozeß der Tertiarisierung hat sich nicht in einer konsequenten Unterscheidung von primären, sekundären und tertiären Tätigkeiten niedergeschlagen. Diese Abgrenzungen müssen daher von Untersuchung zu Untersuchung neu getroffen werden, woraus sich unterschiedliche Anteile und Entwicklungen ergeben können. Hier liegt ein wichtiges Aufgabenfeld der Datensammlung und -aufbereitung. Für den wissenschaftlichen Diskurs ist es notwendig, die jeweils getroffene Abgrenzung offenzulegen, um zum einen eine gewisse Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten und zum anderen die Diskussion um eine sinnvolle Abgrenzung voranzutreiben.

Unter der Annahme, daß das SOEP eine geeignete Datenbasis für die Untersuchung der Tertiarisierung darstellt, werden nun die einzelnen Tätigkeitsfelder im Dienstleistungsbereich näher betrachtet.¹⁴⁴ Es können drei Gruppen unterschieden werden (Tabelle 33):¹⁴⁵ (1) Schrumpfende Tätigkeitsfelder verlieren an relativer Bedeutung innerhalb des Dienstleistungsbereichs und verzeichnen einen absoluten Rückgang der Erwerbstätigen. (2) Stagnierende Tätigkeitsfelder verlieren an Bedeutung innerhalb des Dienstleistungsbereichs, können aber die absolute Zahl der Erwerbstätigen konstant halten oder leicht ausdehnen. (3) Expandierende Tätigkeitsfelder gewinnen an Bedeutung innerhalb des Dienstleistungsbereichs und dehnen die Zahl der Erwerbstätigen absolut aus.

Schrumpfende Tätigkeitsfelder über den Zeitraum 1989–1995 sind das Transportwesen, der Handel und die anderen Dienstleistungen.¹⁴⁶ Einziges *stagnieren-*

¹⁴⁴ Diese Annahme ist trotz der angesprochenen Probleme für die hier relevante Fragestellung haltbar. Auch wenn das SOEP den Anteil der Dienstleistungstätigkeiten leicht überschätzt, ist es doch in der Lage, die (qualitative) Veränderung der Erwerbstätigenanteile richtig zu beschreiben.

¹⁴⁵ Für diese Unterscheidung wird auf die Zerlegung des Wachstums der Erwerbstätigenzahlen in den Niveau- und den Struktureffekt zurückgegriffen (Gleichung [15]). Die relative Veränderungsrate der Erwerbstätigen eines Tätigkeitsfeldes wird durch den Struktureffekt angegeben, die absolute durch den Gesamteffekt, der mittels Struktureffekt aus dem SOEP und Niveaueffekt aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen bestimmt wird.

¹⁴⁶ Die anderen Dienstleistungen dürfen nicht mit den anderen Dienstleistungen in sektoraler Abgrenzung verwechselt werden. Während sie nach sektoraler Abgrenzung

Tabelle 33 — Tätigkeitsfelder im westdeutschen Dienstleistungsbereich 1984–1995^a

	Konsum- bezogene Dienst- leistungen	Trans- portwesen	Handel	Kommuni- kation	Produk- tionsnahe Dienst- leistungen	Bildung	Soziale Dienst- leistungen	Staatliche Dienst- leistungen	Andere Dienst- leistungen
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)^b</i>									
1984–1989 ^c	-2,9	–	-0,8	-11,2	0,9	1,0	2,4	-2,1	3,1
1989–1995 ^c	0,1	-3,6	-3,3	6,3	1,6	-1,7	0,4	1,5	-4,1
1984–1995 ^c	-1,3	-1,9	-2,2	-2,1	1,3	-0,5	1,3	-0,1	-0,9
<i>Anteile in vH</i>									
1984–1989 ^d	12,3	7,6	13,7	2,0	44,6	8,0	6,8	2,1	2,8
1990–1995 ^d	11,6	7,2	11,7	1,8	47,9	7,5	7,0	2,3	3,1
1984–1995 ^d	12,0	7,4	12,7	1,9	46,3	7,8	6,9	2,2	2,9

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bEin unterstrichener Struktureffekt bedeutet einen negativen Gesamteffekt. — ^cGeometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten. — ^dArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

des Tätigkeitsfeld ist der Bildungsbereich. *Expandierende Tätigkeiten* über den Zeitraum 1989–1995 schließlich sind die konsumbezogenen, die produktionsnahen, die sozialen und die staatlichen Dienstleistungen sowie der Kommunikationsbereich (Tabelle 34)¹⁴⁷.

Tabelle 34 — Schrumpfende, stagnierende und expandierende Tätigkeitsfelder

	Schrumpfende Tätigkeitsfelder	Stagnierende Tätigkeitsfelder	Expandierende Tätigkeitsfelder
Struktureffekt	Negativ	Negativ	Positiv
Gesamteffekt	Negativ	Leicht positiv / keiner	Positiv
Tätigkeitsfelder	Transportwesen Handel Andere Dienstleistungen	Bildung	Konsumbezogene Dienst- leistungen Kommunikation Produktionsnahe Dienst- leistungen Soziale Dienstleistungen Staatliche Dienstleistungen

unter anderem die unternehmensbezogenen Dienstleistungen enthalten, sind diese nach Tätigkeitsabgrenzung unter einem eigenen Punkt aufgeführt. Das Tätigkeitsfeld andere Dienstleistungen umfaßt eher einfache, nicht näher bestimmbar Dienstleistungstätigkeiten. Die Zuordnung erfolgte auf Basis der ISCO-1-Steller bzw. ISCO-2-Steller (Tabellen A4 und A5 im Anhang).

¹⁴⁷ In der Terminologie aus Kapitel B sind schrumpfende Tätigkeitsfelder eher den gebundenen Dienstleistungen zuzurechnen, während die expandierenden Tätigkeitsfelder eher zu den ungebundenen Dienstleistungen gehören.

Das Wachstum der Dienstleistungstätigkeiten, das zugleich den Motor des gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungswachstums darstellt, wird somit in erster Linie von den produktionsnahen und den staatlichen Dienstleistungen sowie dem Bereich Kommunikation getragen.

Bereits angesprochen wurde die unterschiedliche Bedeutung von tertiären Tätigkeiten bei Voll- und Teilzeiterwerbstätigen: Teilzeitarbeitsplätze sind häufiger im tertiären Bereich angesiedelt als Vollzeitarbeitsplätze. Innerhalb der Dienstleistungstätigkeiten sind es die konsumbezogenen Dienstleistungen und der Handel, die für den höheren Anteil tertiärer Tätigkeiten im Teilzeitbereich verantwortlich sind. Da unter die konsumbezogenen Dienstleistungen auch Tätigkeiten im Hotel- und Gaststättenbereich fallen, liegt es nahe zu vermuten, daß der höhere Tertiarisierungsgrad bei Teilzeittätigkeiten auf die sogenannten „bad jobs“ zurückzuführen ist. Unter „bad jobs“, „McJobs“ oder „hamburger-flipping-jobs“ versteht man einfache Dienstleistungstätigkeiten im Gastronomie- oder Einzelhandelsbereich. Es handelt sich um Tätigkeiten, die keine besondere Qualifikation voraussetzen und entsprechend niedrig bezahlt werden. Wie Spee und Schmid (1995) feststellen, handelt es sich bei diesen Teilzeitstellen in vielen Fällen um Frauenerwerbstätigkeit.¹⁴⁸

Der Handel gehört zu den schrumpfenden Feldern. Dieser Trend kann verschieden bewertet werden. Auf der einen Seite kann argumentiert werden, es sei positiv, wenn diese „bad jobs“ verschwinden, da eine entwickelte Volkswirtschaft wie die Bundesrepublik für ihre Bürger nur „hochwertige“ Beschäftigung aufweisen sollte. Auf der anderen Seite kann es grundsätzlich vorteilhaft sein, Menschen eine Beschäftigung zu ermöglichen, die eine Teilzeiterwerbstätigkeit suchen oder die nur Tätigkeiten ausfüllen können, die eine geringere Qualifikation voraussetzen. Ein Rückgang dieser Tätigkeiten kann Angebots- oder nachfrageinduziert sein. Bei einer allgemeinen Höherqualifizierung oder einer vermehrten Vollzeiterwerbstätigkeit von Frauen wäre zu erwarten, daß die „bad jobs“ weniger würden. Ein Rückgang der Nachfrage bedeutete für die Betroffenen Erwerbslosigkeit. Mit Hilfe der Mobilitätsanalyse soll diese Frage in Abschnitt D.III.3 näher untersucht werden.

c. Die Tätigkeitsstruktur innerhalb der Sektoren

Mit Hilfe des SOEP kann die Tätigkeitsstruktur nicht nur in der Gesamtwirtschaft, sondern auch innerhalb der Sektoren bestimmt werden. Diese Sichtweise ermöglicht es, zwischen der Nachfrage-, der Outsourcing- und der Innovationshypothese zur Erklärung des Strukturwandels zu unterscheiden. Auf eine Be-

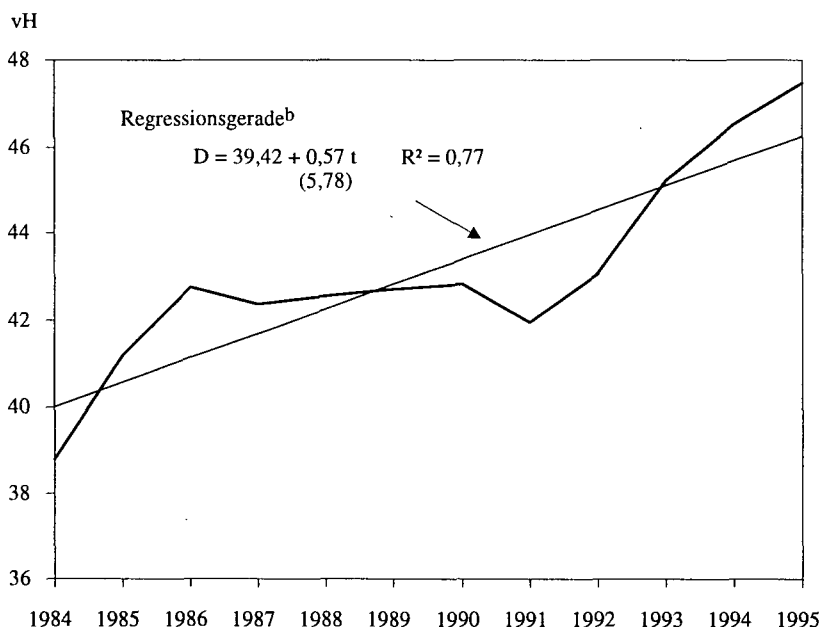
¹⁴⁸ Auf diesen besonderen Aspekt der Frauenerwerbstätigkeit wird hier nicht eingegangen. Siehe z.B. Spee und Schmid (1995).

trachtung des Sektors Landwirtschaft kann verzichtet werden, da hier die primären Tätigkeiten mit über 90 vH der Erwerbstätigen dominieren.

Im Produzierenden Gewerbe läßt sich im Einklang mit der Innovationshypothese ein statistisch auf dem 5-vH-Niveau signifikanter Trend zu mehr Dienstleistungstätigkeiten feststellen (Schaubild 27). Die Entwicklung vollzieht sich stufenweise. Im Zeitraum 1984–1986 erfolgt aus der Rezession 1981–1984 heraus ein deutlicher Tertiarisierungsschub, der in Zeiten ruhigen Wachstums und des Vereinigungsbooms 1986–1991 nahezu zum Erliegen kommt. Erst die Rezession nach 1992, die am Arbeitsmarkt immer noch nicht überwunden ist, bewirkt einen erneuten, ausgeprägten Tertiarisierungsschub.

Die Zunahme tertiärer Tätigkeiten im Produzierenden Gewerbe ist ein Indiz für die Erklärungskraft der Innovationshypothese. Wäre das Outsourcing-Motiv die Ursache für den sektoralen Strukturwandel, so müßte der Anteil an Dienstlei-

Schaubild 27 — Anteil der Dienstleistungstätigkeiten^a im westdeutschen Produzierenden Gewerbe 1984–1995



^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bt-Wert in Klammern.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

stungstätigkeiten im Produzierenden Gewerbe zurückgehen. Die festgestellte Zunahme steht dagegen mit der Vorstellung im Einklang, der Produktionsprozeß als solcher unterliegt der Tertiarisierung aufgrund neuer technologischer Möglichkeiten.¹⁴⁹ Innerhalb dieses dominierenden Trends kann es auch zu einem Outsourcing kommen. Die mit der Konjunkturentwicklung korrelierte Tertiarisierung in Stufen deutet darauf hin, daß die vorhandenen neuen Möglichkeiten leichter in Krisenzeiten umgesetzt werden. Zum einen kann dies in einer gewissen Trägheit größerer Organisationseinheiten begründet sein, die erst bei verschärftem Wettbewerbsdruck überwunden wird. Zum anderen ist es in Krisenzeiten auch einfacher, Rationalisierungen der Belegschaft und der Öffentlichkeit verständlich zu machen. Werden im Zuge von Rationalisierungsmaßnahmen einfache Produktionstätigkeiten abgebaut, während produktionsnahe Dienstleistungstätigkeiten konstant gehalten oder gar ausgedehnt werden, so steigt der Anteil der Dienstleistungstätigkeiten im Produzierenden Gewerbe.

Ein Blick auf die einzelnen Tätigkeitsfelder innerhalb des Produzierenden Gewerbes zeigt, wie sich das Outsourcing bzw. die Rationalisierungsanstrengungen ausgewirkt haben. Die Tätigkeitsfelder Transportwesen, Handel und Kommunikation im Produzierenden Gewerbe weisen sowohl einen negativen Struktureffekt als auch einen negativen Gesamteffekt auf. Die Zahl der Erwerbstätigen ist in diesen Bereichen also absolut rückläufig. Die absolute Zunahme der Erwerbstätigen mit produktionsnahen Dienstleistungstätigkeiten unterstreicht dagegen noch einmal die Aussagekraft der Innovationshypothese.

Die Erwerbstätigenzahl im Transportwesen und im Handel geht nicht nur innerhalb des Produzierenden Gewerbes, sondern auch in der Gesamtwirtschaft absolut zurück (Tabelle 35). Es liegt hier also kein reines Outsourcing vor. Vielmehr handelt es sich um Rationalisierungsanstrengungen, die im Transportwesen durch den steigenden Wettbewerbsdruck im Zuge von Deregulierungsmaßnahmen ausgelöst worden sind (Kapitel C).

Der Bereich Kommunikation verdient besondere Aufmerksamkeit. In den achtziger Jahren weist er einen deutlichen Rückgang und in den neunziger Jahren einen deutlichen Anstieg der Erwerbstätigenzahl auf. Die Entwicklung in den achtziger Jahren ist mit Rationalisierungsmöglichkeiten durch den technischen Fortschritt im Kommunikationsbereich zu erklären. Die Entwicklung in den neunziger Jahren spiegelt dagegen die stark wachsende Bedeutung moderner Kommunikationstechnologien für die Wirtschaft wider. Die rückläufige Erwerbstätigenzahl bei den Kommunikationstätigkeiten im Produzierenden Gewerbe

¹⁴⁹ Der absolute Rückgang tertiärer Tätigkeiten im Produzierenden Gewerbe, wie ihn der Gesamteffekt andeutet, ist nicht als Begründung für eine Tertiarisierung durch Outsourcing anzusehen. Dieser Rückgang ist vielmehr im allgemeinen Schrumpfen des Produzierenden Gewerbes begründet und impliziert keine Verlagerung von ehemals im Produzierenden Gewerbe erbrachten Dienstleistungstätigkeiten.

Tabelle 35 — Tätigkeiten im westdeutschen Produzierenden Gewerbe 1984–1995^a

	Primäre Tätigkeiten	Sekundäre Tätigkeiten	Tertiäre Tätigkeiten	Transportwesen	Handel	Kommunikation	Produktionsnahe Dienstleistungen	Übrige Tätigkeiten
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)^b</i>								
1984–1989 ^c	14,9	<u>-1,3</u>	2,0	2,3	-0,9	<u>-11,2</u>	-0,1	1,0
1989–1995 ^c	<u>-1,2</u>	<u>-1,4</u>	<u>1,8</u>	<u>-3,0</u>	<u>-5,8</u>	<u>-2,6</u>	2,2	<u>-8,0</u>
1984–1995 ^c	5,8	<u>-1,4</u>	1,9	<u>-0,6</u>	<u>-3,6</u>	<u>-6,6</u>	1,2	<u>-4,1</u>
<i>Anteile in vH</i>								
1984–1989 ^d	0,1	58,2	41,7	12,3	13,6	2,1	65,5	6,7
1990–1995 ^d	0,1	55,4	44,5	11,7	9,3	0,9	71,7	6,5
1984–1995 ^d	0,1	56,8	43,1	12,0	11,4	1,5	68,6	6,6

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bUnterstrichene Wachstumsraten bedeuten einen negativen Gesamteffekt. — ^cGeometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten. — ^dArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

weist auf die gute Möglichkeit des Outsourcing von Kommunikationsdiensten hin.

Im Dienstleistungssektor sind über 90 vH der Tätigkeiten tertiärer Natur.¹⁵⁰ Die produktionsnahen Dienstleistungen machen wie im Produzierenden Gewerbe das größte Tätigkeitsfeld im Dienstleistungssektor mit knapp 40 vH der Erwerbstätigen aus (Tabelle 36). Der positive Struktureffekt zeigt, daß produktionsorientierte Dienstleistungstätigkeiten nicht nur innerhalb des Produzierenden Gewerbes entstehen, sondern auch im Dienstleistungssektor, wo sie Vorleistungen für die Güterproduktion erbringen. Mit Bezug auf die verschiedenen Erklärungen des Tertiärisierungsprozesses sprechen die präsentierten Ergebnisse recht eindeutig für die Innovationshypothese und das Motiv des Outsourcings.

Auf Grundlage der vorliegenden Daten kann der Erklärungsgehalt der Nachfragehypothese nicht eindeutig beurteilt werden. Die Nachfragehypothese im engeren Sinne postuliert eine relative und absolute Ausdehnung konsumnaher Dienstleistungen als Motor der Tertiärisierung. Eine solche Entwicklung ist nicht festzustellen. Zwar steigt die Zahl der Erwerbstätigen in konsumnahen Dienstleistungen absolut, ihr Anteil innerhalb des Dienstleistungssektors ist jedoch rückläufig. Folglich wird die Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen nicht von den konsumnahen Dienstleistungen getragen, und die Nachfragehypothese im enge-

¹⁵⁰ Eigene Berechnung nach SOEP (1996).

Tabelle 36 — Tätigkeiten im westdeutschen Dienstleistungssektor 1984–1995^a

	Konsum- bezogene Dienst- leistungen	Transport- wesen	Handel	Kommuni- kation	Produk- tionsnahe Dienst- leistungen	Bildung	Soziale Dienst- leistungen	Staatliche Dienst- leistungen	Andere Dienst- leistungen
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)^b</i>									
1984–1989 ^c	<u>-2,6</u>	<u>-1,9</u>	-0,1	<u>-12,4</u>	1,2	-0,4	3,2	<u>-1,6</u>	3,4
1989–1995 ^c	-0,1	<u>-3,3</u>	<u>-2,3</u>	7,6	1,5	-1,4	0,8	2,6	<u>-4,7</u>
1984–1995 ^c	-1,2	<u>-2,7</u>	-1,3	<u>-2,0</u>	1,3	-1,0	1,9	0,6	-1,1
<i>Anteile in vH</i>									
1984–1989 ^d	15,4	5,7	13,4	2,1	36,1	11,3	9,1	2,7	4,2
1990–1995 ^d	13,2	5,4	13,0	2,2	38,9	10,2	9,8	3,0	4,3
1984–1995 ^d	14,3	5,6	13,1	2,1	37,5	10,7	9,5	2,9	4,3

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige. Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bUnterstrichene Wachstumsraten bedeuten einen negativen Gesamteffekt. — ^cGeometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten. — ^dArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

ren Sinne muß abgelehnt werden. Es kommt jedoch zu einem relativen und absoluten Wachstum der Erwerbstätigenzahlen bei den sozialen Dienstleistungen, die ebenfalls Teil der Endnachfrage sind. Diese Entwicklung ist in erster Linie auf demographische Faktoren und nicht auf eine Einkommenselastizität der Dienstleistungsnachfrage von über eins zurückzuführen, wie es die Nachfragehypothese im engeren Sinne voraussetzt. Damit kann der Tertiarisierungsprozeß lediglich mit einer Nachfragehypothese im weiteren Sinne erklärt werden, die nicht auf unterschiedliche Einkommenselastizitäten abstellt. Der Einfluß der Endnachfrage ist im Vergleich zur Innovations- und Externalisierungshypothese allerdings eher gering.

Mit Bezug auf den Arbeitsmarkt ist deutlich geworden, daß die Tertiarisierung allein nicht den Schlüssel zu einer hohen Beschäftigung und einer geringen Arbeitslosigkeit liefert. In Deutschland scheint das Problem vorzuliegen, daß im Dienstleistungssektor nicht genügend oder nicht die richtigen Stellen für die in der Landwirtschaft und im Produzierenden Gewerbe freigesetzten Arbeitskräfte bereitgestellt werden.

d. Das Qualifikationsprofil der Erwerbstätigen

Das Beschäftigungswunder im US-amerikanischen Dienstleistungssektor wird häufig durch das Wachstum der sogenannten „bad jobs“ erklärt. Demnach sind die in den Vereinigten Staaten neu entstehenden Arbeitsplätze in erster Linie schlecht bezahlte, nur geringe Qualifikation erfordernde Arbeitsplätze im Dienstleistungssektor. Zumindest für die aktuelle Entwicklung kommt der US-amerikanische Sachverständigenrat jedoch zu einem gegenteiligen Ergebnis (Council

of Economic Advisers 1996): Danach entfielen 52 vH des Beschäftigungswachstums im Zeitraum 1994–1996 auf neue Arbeitsplätze im oberen Drittel der Einkommensverteilung und 68 vH des Beschäftigungswachstums auf neue Arbeitsplätze, deren Einkommen über dem Median-Einkommen liegen. Die Zahl der Beschäftigten in sogenannten „bad jobs“ ist dagegen gesunken.¹⁵¹

Allgemein läßt sich in allen OECD-Ländern ein Trend zu einem höherqualifizierten Arbeitsangebot feststellen. In der Literatur werden zwei mögliche Ursachen für diesen Trend diskutiert. Zum einen kann das Angebot an qualifizierten Arbeitskräften exogen aufgrund besserer Bildungsmöglichkeiten gestiegen sein, zum anderen kann sich die Arbeitsnachfrage von unqualifizierten Arbeitskräften hin zu qualifizierten Arbeitskräften verschoben haben. Für Deutschland, die Vereinigten Staaten und Großbritannien in den achtziger Jahren findet Nickell (1997), daß die Nachfrage für qualifizierte Arbeitskräfte schneller gestiegen ist als ihr Angebot. Katz et al. (1995) bestätigen dieses Ergebnis für die OECD-Länder.

Die Veränderung der Arbeitsnachfrage wird im allgemeinen auf zwei Ursachen zurückgeführt: (1) Der intersektorale Strukturwandel (Tertiärisierung) führt weg von Branchen, die den Faktor geringqualifizierte Arbeit relativ intensiv einsetzen, und hin zu Branchen, die den Faktor höherqualifizierte Arbeit relativ intensiv einsetzen. (2) Der durch Außenhandel oder „skill-biased“ technischen Fortschritt induzierte intrasektorale Strukturwandel führt durch Sach- und Humankapital zu einer Substitution von Arbeitsplätzen, die nur eine geringe Qualifikation erfordern.¹⁵²

Die beiden Erklärungsansätze können mittels zweier testbarer Hypothesen abgegrenzt werden. Ist der intersektorale Strukturwandel für die Veränderung der Arbeitsnachfrage verantwortlich, so steigt zwar der Anteil der Höherqualifizierten in der Gesamtwirtschaft, er bleibt jedoch in den einzelnen Branchen konstant. Ist dagegen intrasektoraler Strukturwandel Ursache der Veränderung der Arbeitsnachfrage, steigt der Anteil der Höherqualifizierten in der Gesamtwirtschaft und in den einzelnen Branchen.

Der empirische Befund ist nicht eindeutig. Die Nachfrageverschiebung hin zu höherqualifizierten Arbeitskräften ist sowohl durch den intersektoralen Strukturwandel als auch durch intrasektoralen Strukturwandel begründet, wobei letzterer der stärkere Faktor ist, wie Mincer (1989, 1991), Bound und Johnson (1992) und Katz und Murphy (1992) für die Vereinigten Staaten und Katz et al. (1995) für die Vereinigten Staaten, Großbritannien, Frankreich und Japan gezeigt haben.

Die Unterscheidung zwischen außenhandelsinduziertem und technologieinduziertem intrasektoralen Strukturwandel ist dagegen mittels solch einfacher Meß-

¹⁵¹ Zu diesem Ergebnis kommen auch Walter (1994) sowie Klös und Kroker (1996).

¹⁵² Im folgenden wird von nichtneutralem technischem Fortschritt gesprochen.

konzepte nicht möglich. In der Literatur wird diese Fragestellung unter dem Titel „trade and wages“ in den neunziger Jahren diskutiert. Dabei haben sich weder theoretisch noch empirisch eindeutige Ergebnisse herauskristallisiert.¹⁵³ Aufgrund der Verbundenheit beider Erklärungsansätze ist eine eindeutige Trennung ohnehin kaum möglich. Technischer Fortschritt wird in Branchen, die ihre Wettbewerbsfähigkeit erhalten wollen, oft durch Außenhandel induziert. Komparative Vorteile im Außenhandel wiederum werden durch technischen Fortschritt beeinflusst. Für den Arbeitsmarkt laufen beide Effekte auf eine Erhöhung der Qualifikationsanforderungen hinaus, so daß diese Kontroverse im Rahmen dieser Studie nicht weiter verfolgt werden soll.

Die Arbeitsmarktchancen des einzelnen Erwerbstätigen werden von der beobachteten Verschiebung der Qualifikationsstruktur beeinflusst. Seine Möglichkeit, im Zuge des Strukturwandels von einem Tätigkeitsfeld in ein anderes zu wechseln, hängt unter anderem von seiner Qualifikation im Verhältnis zu der im neuen Tätigkeitsfeld geforderten Qualifikation ab. Durch den Vergleich der Qualifikationsprofile von schrumpfenden und expandierenden Tätigkeitsfeldern, kann untersucht werden, ob ein Mismatch bezüglich der Qualifikation vorliegt und somit die intersektorale Mobilität der Erwerbstätigen gebremst wird.

Dafür wird zunächst die Qualifikationsstruktur aller Erwerbstätigen in Westdeutschland betrachtet. Die Gruppe mit mittlerer Qualifikation macht rund 66 vH aller Erwerbstätigen aus. Ihr Anteil an den Erwerbstätigen bleibt im Zeitraum 1984–1995 annähernd konstant. Dagegen sinkt der Anteil der Geringqualifizierten von 1984 bis 1995, während der Anteil der Höherqualifizierten im gleichen Zeitraum steigt (Tabelle 37).

Bei den primären und den sekundären Tätigkeiten machen die Höherqualifizierten nur einen sehr kleinen Anteil der Erwerbstätigen aus (Tabelle 38). Er beläuft sich für den gesamten Untersuchungszeitraum auf 1,2 vH. Dagegen ist der Anteil der Geringqualifizierten in diesem Zeitraum mit knapp 28,8 vH überdurchschnittlich hoch. Primäre und sekundäre Tätigkeiten erfordern also ein geringeres durchschnittliches Qualifikationsniveau als tertiäre Tätigkeiten (Tabelle A10 im Anhang). Damit die Mobilität zwischen den Tätigkeitsfeldern funktionieren kann, müssen sich die Erwerbstätigen also weiterqualifizieren.

Die Ergebnisse aus Tabelle 38 können als Indiz dafür gewertet werden, daß intrasektoraler Strukturwandel nicht die einzige Ursache für die Verschiebung der Arbeitsnachfrage in Deutschland darstellt. Der Anteil der Erwerbstätigen aller Qualifikationsgruppen bleibt im Beobachtungszeitraum nahezu konstant.

¹⁵³ Vgl. Findlay (1993), Johnson und Stafford (1993), Krugman und Lawrence (1995), Andersen und Dittus (1994), Borjas und Ramey (1994), Leamer (1994), Neven und Wyplosz (1996) sowie Krugman (1995b).

Tabelle 37 — Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in der westdeutschen Gesamtwirtschaft 1984–1995^a

	Geringe Qualifikation	Mittlere Qualifikation	Hohe Qualifikation
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)</i>			
1984–1989b	<u>-0,9</u>	–	1,6
1989–1995b	<u>-3,8</u>	0,2	4,3
1984–1995b	<u>-2,5</u>	0,1	3,1
<i>Anteil in vH</i>			
1984–1989c	21,0	66,1	12,9
1990–1995c	19,3	66,2	14,5
1984–1995c	20,2	66,2	13,7

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bJahresdurchschnittliche Wachstumsrate; unterstrichene Wachstumsraten kennzeichnen einen negativen Gesamteffekt. — ^cArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Tabelle 38 — Qualifikationsstruktur der primären und sekundären Tätigkeiten in Westdeutschland 1984–1995^a

	Geringe Qualifikation	Mittlere Qualifikation	Hohe Qualifikation
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)</i>			
1984–1989b	<u>-0,1</u>	<u>0,1</u>	<u>-4,3</u>
1989–1995b	<u>-2,7</u>	<u>1,1</u>	<u>1,2</u>
1984–1995b	<u>-1,5</u>	<u>0,7</u>	<u>-1,3</u>
<i>Anteil in vH</i>			
1984–1989c	29,3	69,5	1,2
1990–1995c	28,2	70,6	1,2
1984–1995c	28,8	70,0	1,2

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bJahresdurchschnittliche Wachstumsrate. Unterstrichene Wachstumsraten kennzeichnen einen negativen Gesamteffekt. — ^cArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Tertiarisierung betrifft nicht allein den Wandel von industrieller Produktion zur Produktion von Dienstleistungen, sondern verändert auch den Bereich der Dienstleistungstätigkeiten. Für die Untersuchung eines möglichen qualifikatorischen Mismatch im Zuge des Strukturwandels muß die Aufteilung der Dienstleistungstätigkeiten in schrumpfende und expandierende Felder gemäß Tabelle 34 aufgegriffen werden.

Das Bild der schrumpfenden Dienstleistungstätigkeiten ähnelt dem der primären und sekundären Tätigkeiten (Tabelle 39). Der Anteil der geringqualifizierten Erwerbstätigen ist im Zeitraum 1990–1995 mit 24,8 vH verhältnismäßig hoch. In dieser Gruppe werden ebenfalls absolut Arbeitsplätze abgebaut, wie der negative Gesamteffekt zeigt. Der Anteil der Höherqualifizierten liegt mit 5 vH im Zeitraum 1990–1995 über dem Wert für die primären und sekundären Tätigkeiten. Die Zahl der Erwerbstätigen dieser Qualifikationsgruppe steigt sowohl relativ als auch absolut. Wie im primären und sekundären Bereich werden in den schrumpfenden Dienstleistungstätigkeiten insgesamt — und besonders für Geringqualifizierte — Stellen abgebaut.

Die expandierenden Tätigkeitsfelder des Dienstleistungsbereichs stehen zu den bisherigen Feldern in deutlichem Kontrast (Tabelle 40). Der Anteil der Erwerbstätigen mit hoher Qualifikation liegt zwischen 1990 und 1995 bei durch-

Tabelle 39 — Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in schrumpfenden Tätigkeitsfeldern^a innerhalb der Dienstleistungstätigkeiten in Westdeutschland 1984–1995^b

	Geringe Qualifikation	Mittlere Qualifikation	Hohe Qualifikation
	<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)</i>		
1984–1989 ^c	0,7	–0,5	5,3
1989–1995 ^c	<u>–3,2</u>	<u>0,8</u>	3,8
1984–1995 ^c	<u>–1,4</u>	0,2	4,5
	<i>Anteil in vH</i>		
1984–1989 ^d	24,9	71,4	3,6
1990–1995 ^d	24,8	70,2	5,0
1984–1995 ^d	24,8	70,8	4,3

^aFür den Zeitraum 1989–1995: der Handel, das Transportwesen und die anderen Dienstleistungen. — ^bVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^cJahresdurchschnittliche Wachstumsrate; unterstrichene Wachstumsraten kennzeichnen einen negativen Gesamteffekt. — ^dArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Tabelle 40 — Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in expandierenden Tätigkeitsfeldern^a innerhalb der Dienstleistungstätigkeiten^b in Westdeutschland 1984–1995

	Geringe Qualifikation	Mittlere Qualifikation	Hohe Qualifikation
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)</i>			
1984–1989 ^c	<u>–2,2</u>	0,2	1,3
1989–1995 ^c	<u>–2,8</u>	–0,3	3,1
1984–1995 ^c	<u>–2,5</u>	0,0	2,3
<i>Anteil in vH</i>			
1984–1989 ^d	15,3	66,9	17,8
1990–1995 ^d	13,9	67,0	19,1
1984–1995 ^d	14,6	67,0	18,4

^aFür den Zeitraum 1989–1995 sind dies die konsumbezogenen, die produktionsnahen, sozialen und staatlichen Dienstleistungen sowie die Kommunikation. — ^bVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^cJahresdurchschnittliche Wachstumsrate; unterstrichene Wachstumsraten kennzeichnen einen negativen Gesamteffekt. — ^dArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

schnittlich 19,1 vH und ist damit deutlich höher als in der Gesamtwirtschaft. Die Zahl der Höherqualifizierten steigt dabei weiter an. Erwerbstätige mit mittlerer Qualifikation weisen im Zeitraum von 1990 bis 1995 mit 67 vH einen ähnlichen Anteil wie in der Gesamtwirtschaft auf. Das Wachstum der Erwerbstätigenzahlen vollzieht sich in dieser Gruppe mit der Wachstumsrate der Dienstleistungstätigkeiten, der Anteil bleibt somit annähernd konstant. Spiegelbildlich zum größeren Anteil der Höherqualifizierten ist der Anteil der Geringqualifizierten niedriger als in der Gesamtwirtschaft. Dabei werden auch innerhalb der expandierenden Tätigkeitsfelder Stellen für Geringqualifizierte absolut abgebaut.

Insgesamt werden in Westdeutschland Stellen für geringqualifizierte Erwerbstätige abgebaut. Dieser Stellenabbau vollzieht sowohl in den schrumpfenden als auch in den expandierenden Bereichen. Gleichzeitig werden für Erwerbstätige mit hoher Qualifikation Stellen geschaffen. Auch dieser Trend vollzieht sich in den schrumpfenden und expandierenden Dienstleistungsbereichen zugleich, nicht jedoch in den primären und sekundären Tätigkeitsfeldern. Der Anteil der Erwerbstätigen mit mittlerer Qualifikation bleibt dagegen in allen Bereichen nahezu konstant. Für diese Gruppe werden neue Stellen mit der Wachstumsrate aller Erwerbstätigen geschaffen.

Der intersektorale Strukturwandel ist folglich eine wichtige Ursache für die Veränderung der Arbeitsnachfrage. Allerdings kommt es auch innerhalb einiger

der schrumpfenden Tätigkeitsfelder zu einer Erhöhung des Anteils höherqualifizierter Erwerbstätiger. Somit ist intrasektoraler Strukturwandel die zweite Ursache für die Verschiebung der Arbeitsnachfrage.

Es sollte im Blick behalten werden, daß diese Strukturanalyse auf Tätigkeitsbereiche abstellt und nicht auf Sektoren. Aus sektoraler Sichtweise ergibt sich ein etwas anders Bild. Da im primären und sekundären Sektor auch tertiäre Tätigkeiten erbracht werden, ist hier mit einem steigenden Anteil der Höherqualifizierten zu rechnen. Aus diesen Ergebnissen heraus kann die Ursache der Verschiebung der Arbeitsnachfrage aus einem anderen Blickwinkel betrachtet werden. Die Tertiarisierung der Tätigkeiten und damit des Produktionsprozesses ist verantwortlich für die vermehrte Nachfrage nach höherqualifizierten Erwerbstätigen. Nichtneutraler technischer Fortschritt, intra- und intersektoraler Strukturwandel sind in dieser Betrachtung Teile des gleichen Erklärungsansatzes und keinesfalls verschiedene, konkurrierende Ansätze.

Ohne eine Höherqualifizierung der in den schrumpfenden Tätigkeitsfeldern freigesetzten Erwerbstätigen können diese nur schwer in expandierende Tätigkeitsfelder wechseln. Ohne zusätzliche Humankapitalinvestitionen wird es den durch den Strukturwandel arbeitslos gewordenen Personen schwerfallen, neue Arbeitsplätze in expandierenden Bereichen zu finden.

3. Intersektorale Mobilität im Strukturwandel

Aus der absoluten Verschiebung der Arbeitsnachfrage im Strukturwandel ergibt sich die Notwendigkeit zur intersektoralen Mobilität¹⁵⁴ der Erwerbstätigen. Diese Mobilität kann sich auf zwei Weisen vollziehen. (i) Die sektorale Mobilität kann intragenerational erfolgen, d.h., aktive Erwerbstätige wandern aus schrumpfenden in expandierende Bereiche. (ii) Die sektorale Mobilität kann intergenerational erfolgen, d.h., Erwerbstätige aus schrumpfenden Bereichen gehen in die Nicht-Erwerbstätigkeit, während Neueinsteiger in expandierenden Bereichen in das Erwerbsleben einsteigen. Vollzieht sich die intersektorale Mobilität nur intergenerational und sind die Löhne nicht ausreichend flexibel, um die Beschäftigung in schrumpfenden Bereichen zu sichern, kommt es zu struktureller Mismatch-Arbeitslosigkeit.

¹⁵⁴ Unter intersektoraler Mobilität wird in diesem Abschnitt auch die Mobilität zwischen Tätigkeitsfeldern verstanden.

a. *Zum Vergleich: Intersektorale Mobilität und Strukturwandel in den Vereinigten Staaten*

Für die Vereinigten Staaten fand Lilien (1982) in einer der ersten Untersuchungen einen Zusammenhang zwischen Strukturwandel und Arbeitslosigkeit. Eine höhere Streuung des Beschäftigungswachstums zwischen den Branchen korreliert mit einer höheren gesamtwirtschaftlichen Arbeitslosigkeit. In seiner Interpretation des Befundes müssen Arbeitnehmer arbeitslos werden, um zwischen den Branchen zu wandern; die natürliche Arbeitslosenquote schwankt damit im Prozeß des Strukturwandels. Murphy und Topel (1987) untersuchen Liliens Hypothese weiter und lehnen sie für die Vereinigten Staaten ab, denn sie finden eine rückläufige intersektorale Mobilität und gleichzeitig einen Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Arbeitslosigkeit sowie der durchschnittlichen Dauer der Arbeitslosigkeit. Ihre Lesart der Daten ist jedoch nicht die einzig mögliche: Wenn im Strukturwandel in einigen Branchen Arbeitsplätze abgebaut und in anderen neue Arbeitsplätze geschaffen werden, wird sich die gesamtwirtschaftliche Arbeitslosigkeit auch erhöhen, wenn die intersektorale Mobilität nicht ausreichend hoch ist, um der sektoralen Verschiebung der Arbeitsnachfrage zu folgen. Dieses Phänomen tritt dann auf, wenn das Qualifikationsprofil der Arbeitslosen nicht dem der expandierenden Branchen entspricht. Der empirische Befund von Murphy und Topel ist also durchaus mit der Hypothese struktureller Arbeitslosigkeit vereinbar, wie auch Thomas (1996) anhand eines formalen Ansatzes zeigt. Brainard und Cutler (1990, 1993) finden ebenfalls empirische Evidenz für die Hypothese, daß der Strukturwandel die Arbeitslosigkeit in den Vereinigten Staaten erklären kann.¹⁵⁵

Die Arbeit von Murphy und Topel (1987) enthält weitere Indizien für die Hypothese struktureller Arbeitslosigkeit. So finden sie im Zeitraum 1968–1985 für die Vereinigten Staaten einen Rückgang der sektoralen Mobilität mit zunehmendem Alter und abnehmender Qualifikation; ältere und geringqualifizierte Erwerbstätige wandern also in geringerem Maße zwischen den Sektoren als junge und höherqualifizierte. Des weiteren zeigen sie, daß die Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe zwar anteilmäßig im Untersuchungszeitraum um 12 Prozentpunkte fällt, das Beschäftigungsniveau jedoch konstant bleibt. Der Anteil der Berufseinsteiger, die im Verarbeitenden Gewerbe ihr Berufsleben beginnen, ist rückläufig. Somit ergibt sich für die Vereinigten Staaten ein recht eindeutiges

¹⁵⁵ Über längere Zeiträume ist dieser Einfluß zwar signifikant, jedoch nur sehr gering. In Teilperioden, die durch Strukturwandelschübe gekennzeichnet sind, ist dieser Einfluß dagegen deutlich höher. Darüber hinaus ist der Einfluß des Strukturwandels auf die Höhe der Langzeitarbeitslosigkeit höher als der Einfluß auf die allgemeine Arbeitslosigkeit (Brainard und Cutler 1993). Gray (1994) findet für Frankreich in den achtziger Jahren ebenfalls einen signifikanten Zusammenhang von Langzeitarbeitslosigkeit und Strukturwandel.

Bild des Strukturwandels: Innerhalb der aktiven Generation ist die sektorale Mobilität eher gering — vor allem für ältere und geringqualifizierte Beschäftigte. Trotz annähernd konstantem Beschäftigungsniveau im Verarbeitenden Gewerbe erhöht sich die Zahl der Arbeitslosen und der Langzeitarbeitslosen. Die expandierenden Branchen füllen ihre Arbeitsplätze in erster Linie mit Berufseinsteigern. Der sektorale Strukturwandel findet also intergenerational statt. Der Anstieg der Arbeitslosigkeit wird durch das konstante Beschäftigungsniveau in den relativ schrumpfenden Branchen begrenzt.

b. Mobilität in und aus den Tätigkeitsfeldern

Der Panel-Charakter des SOEP bietet den Vorteil, daß individuelle Erwerbsverläufe im Zeitablauf verfolgt werden können. Es ist daher möglich, zu untersuchen, inwieweit sich intersektorale Mobilität eher intra- oder eher intergenerational vollzieht. Zunächst werden dafür jeweils zwei aufeinanderfolgende Befragungsperioden miteinander verglichen. In einem zweiten Schritt wird dann eine längerfristige Perspektive eingenommen.

Die Veränderung im Erwerbsstatus einer Gruppe von Individuen zwischen zwei Perioden kann aus der Abfluß- oder der Zuflußperspektive betrachtet werden. Die Abflußperspektive untersucht, in welchen neuen Erwerbsstatus ein Individuum sich hineinbewegt. Die Zuflußperspektive untersucht, aus welchem Erwerbsstatus ein Individuum kommt (Schaubild 28). Hier wird aus der Abflußperspektive untersucht, in welchen Erwerbsstatus ein Individuum aus der Erwerbstätigkeit heraus geht und besonders wohin die Erwerbstätigen aus den schrumpfenden Bereichen gehen. Aus der Zuflußperspektive wird untersucht, aus welchem Erwerbsstatus ein Individuum in die Erwerbstätigkeit geht und besonders woher die Erwerbstätigen in den expandierenden Bereichen kommen.

Der Anteil der Erwerbstätigen ohne berufliche Veränderung¹⁵⁶ liegt im Zeitraum von 1984 bis 1995 bei 84,1 vH (Tabelle 41).¹⁵⁷ Das heißt, 15,9 vH aller Erwerbstätigen haben im Durchschnitt zwischen zwei Befragungsperioden mindestens einen Wechsel ihres Erwerbsstatus vorgenommen oder vornehmen müssen.¹⁵⁸ Bei den primären Tätigkeiten ist die Fluktuation deutlich geringer als in

¹⁵⁶ Diese Angaben und Tabelle 41 beziehen sich auf die Zuflußperspektive.

¹⁵⁷ Soweit nicht anderes angegeben, beziehen sich im folgenden alle Angaben auf diesen Zeitraum.

¹⁵⁸ Im SOEP wird pro Befragungsperiode nur ein Wechsel erfaßt, auch wenn tatsächlich mehrere Wechsel vorgelegen haben. Damit wird die Wechselhäufigkeit tendenziell unterschätzt. Die berechnete Wechselhäufigkeit gibt also den Anteil der Erwerbstätigen an, die mindestens einen Wechsel vollzogen haben, und nicht den Anteil der Wechsel insgesamt.

Schaubild 28 — Veränderung im Erwerbsstatus aus der Zufluß- und Abflußperspektive

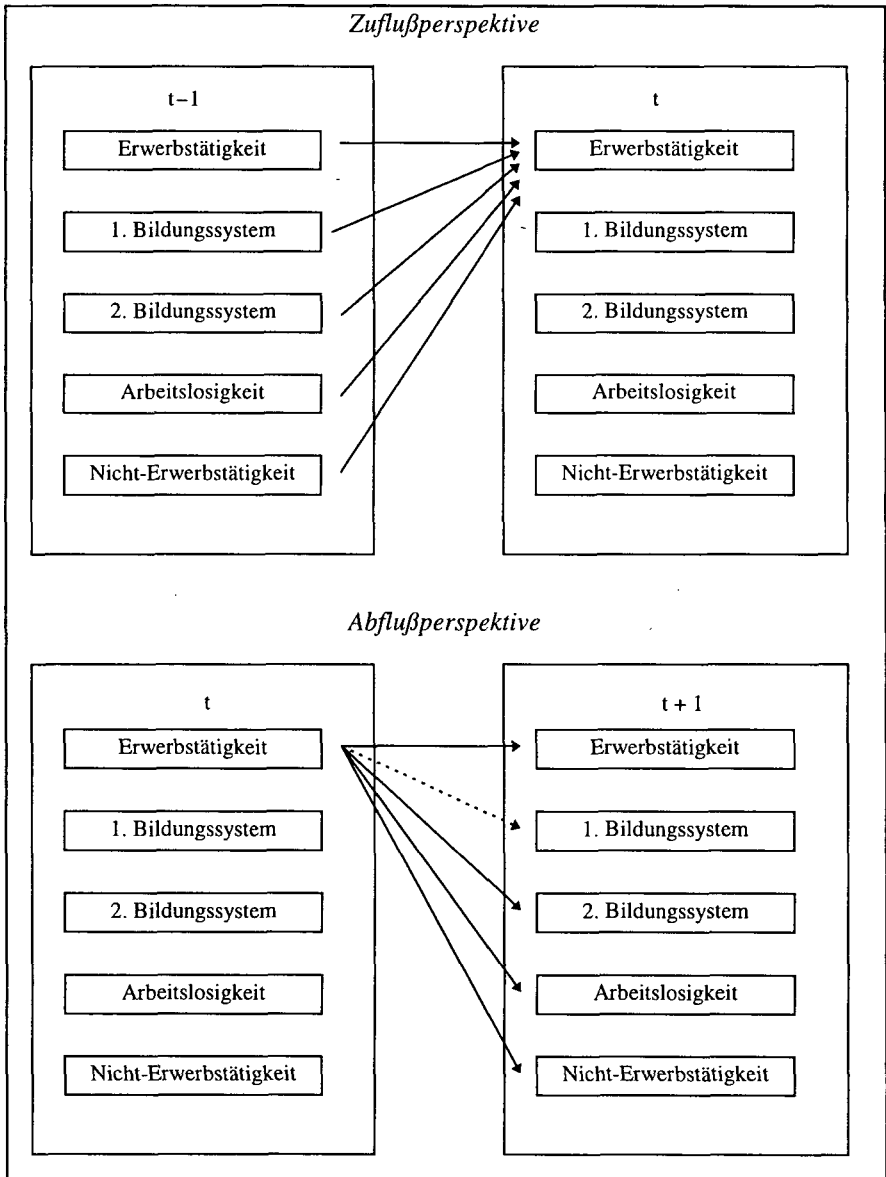


Tabelle 41 — Anteil der Erwerbstätigen ohne berufliche Veränderung in Westdeutschland 1984–1995^a

	1984–1990 ^b	1990–1995 ^b	1984–1995 ^b
<i>Alle Erwerbstätigen</i>	84,2	84,8	84,1
Primäre Tätigkeiten	91,4	89,8	90,2
Sekundäre Tätigkeiten	85,0	86,4	85,5
Tertiäre Tätigkeiten	83,4	84,1	83,2

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige werden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile in vH.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

der Gesamtwirtschaft. Sekundäre und tertiäre Tätigkeiten weisen eine nahezu identische Wechselhäufigkeit auf. Im folgenden werden nur noch die Erwerbstätigen betrachtet, die zwischen zwei Perioden einen Wechsel ihres Erwerbsstatus verzeichnen.

Zur Analyse der sektoralen Mobilität wird aus der Abfluß- und der Zuflußperspektive jeweils der Anteil der Tätigkeitsfelder für die einzelnen Veränderungen im Erwerbsstatus berechnet. Durch einen Vergleich dieser Anteile mit dem Anteil des Tätigkeitsfeldes an allen Erwerbstätigen kann auf die Art der sektoralen Mobilität — inter- oder intragenerational — geschlossen werden. Dieser Vergleich kann mit einer einfachen Kennziffer erfolgen. Es wird das Verhältnis des Anteils eines Tätigkeitsfeldes für jeden Statuswechsel zum Anteil dieses Tätigkeitsfeldes in der Gesamtwirtschaft gebildet. Ist diese Kennziffer größer eins, so treten Veränderungen im Erwerbsstatus für das betrachtete Tätigkeitsfeld überdurchschnittlich oft auf; ist die Ziffer kleiner eins, so treten sie unterdurchschnittlich oft auf.

Intragenerationale sektorale Mobilität müßte sich in jeweils einem Punkt aus der Abfluß- und einem Punkt aus der Zuflußperspektive niederschlagen. Aus der Abflußperspektive muß der Anteil der Personen mit sekundären Tätigkeiten an denen, die aus der Erwerbstätigkeit heraus arbeitslos werden, über dem Anteil der Personen mit sekundären Tätigkeiten an allen Erwerbstätigen liegen. Die Kennziffer muß also größer eins sein. Für den Übergang in die Nicht-Erwerbstätigkeit gilt das gleiche. Für den Übergang in die Arbeitslosigkeit ist dies der Fall. Es werden relativ mehr Erwerbstätige arbeitslos, die sekundäre Tätigkeiten ausüben, als solche, die tertiäre Tätigkeiten ausüben (Tabelle 42).¹⁵⁹ Dies ist je-

¹⁵⁹ Aus einer anderen Sichtweise auf die Daten kann die Wahrscheinlichkeit pro Tätigkeitsfeld berechnet werden, daß ein Erwerbsstatuswechsel Arbeitslosigkeit bedeutet. Diese ist mit 15,3 vH für sekundäre Tätigkeiten deutlich höher als für tertiäre mit 10,6 vH (Tabelle A12 im Anhang).

Tabelle 42 — Mobilität in Westdeutschland aus der Abflußperspektive 1984–1995a

Geht in ...	Kommt aus ... Tätigkeit	1984–1990 ^b	1990–1995 ^b	1984–1995 ^b
1. Bildungssystem	primärer	0,7	0,8	0,8
	sekundärer	1,3	1,3	1,3
	tertiärer	0,9	0,9	0,9
2. Bildungssystem	primärer	3,1	–	2,3
	sekundärer	0,9	0,9	0,8
	tertiärer	1,0	1,1	1,0
Arbeitslosigkeit	primärer	1,3	1,1	0,9
	sekundärer	1,1	1,6	1,3
	tertiärer	1,0	0,8	0,9
Nicht-Erwerbstätigkeit	primärer	2,5	1,9	2,1
	sekundärer	0,9	0,9	0,9
	tertiärer	1,0	1,0	1,0
Erwerbstätigkeit	primärer	0,5	0,7	0,5
	sekundärer	0,9	1,0	1,0
	tertiärer	1,1	1,0	1,0

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Gewichte aus dem SOEP; Teilzeiterwerbstätige werden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bArithmetisches Mittel der Anteile der Wechsel im Erwerbsstatus zwischen zwei Erhebungen in vH.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

doch nur die erste Bedingung für intragenerationale Sektormobilität. Aus der Zuflußperspektive sollte der Anteil derer, die nach der Arbeitslosigkeit eine tertiäre Tätigkeit aufnehmen, größer sein als der Anteil tertiärer Tätigkeiten in der Gesamtwirtschaft. Die Kennziffer sollte also ebenfalls größer eins sein. Diese zweite Bedingung für intragenerationale Sektormobilität ist nicht erfüllt (Tabelle 43).¹⁶⁰

Intergenerationale sektorale Mobilität kann ebenfalls durch einen Vergleich von Erwerbstätigenanteilen untersucht werden. Aus der Zuflußperspektive müßten relativ mehr Erwerbstätige aus dem 1. Bildungssystem in tertiäre Tätigkeiten überwechseln, als es dem Anteil tertiärer Tätigkeiten an allen Erwerbstätigen entspricht. Dadurch erhöhte sich der Anteil tertiärer Tätigkeiten in der Gesamtwirtschaft. Überraschenderweise ist dies nicht der Fall (Tabelle 43).

¹⁶⁰ Der im Vergleich zur Gesamtwirtschaft höhere Anteil derer, die aus der Nicht-Erwerbstätigkeit eine tertiäre Tätigkeit aufnehmen ist wahrscheinlich in der erneuten Arbeitsaufnahme von Frauen nach einer Erziehungspause begründet. Frauen sind anteilmäßig Dienstleistungstätigkeiten stärker vertreten. Analog läßt sich auch die unterdurchschnittliche Rate des Wechsels in Nicht-Erwerbstätigkeit bei sekundären Tätigkeiten erklären.

Tabelle 43 — Mobilität in Westdeutschland aus der Zuflußperspektive 1984–1995^a

Kommt aus ...	Geht in ... Tätigkeit	1984–1990 ^b	1990–1995 ^b	1984–1995 ^b
1. Bildungssystem	primäre	0,7	0,6	0,6
	sekundäre	1,2	1,0	1,1
	tertiäre	0,9	1,0	1,0
2. Bildungssystem	primäre	0,4	0,0	0,3
	sekundäre	0,7	0,9	0,7
	tertiäre	1,2	1,1	1,1
Arbeitslosigkeit	primäre	0,6	0,5	0,6
	sekundäre	0,9	1,2	1,1
	tertiäre	1,1	1,0	1,0
Nicht-Erwerbstätigkeit	primäre	1,5	1,5	1,5
	sekundäre	0,8	0,5	0,7
	tertiäre	1,0	1,2	1,1
Erwerbstätigkeit	primäre	1,2	1,2	1,2
	sekundäre	1,0	1,0	1,0
	tertiäre	1,0	1,0	1,0

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Gewichte aus dem SOEP; Teilzeiterwerbstätige werden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bArithmetisches Mittel der Anteile der Wechsel im Erwerbsstatus zwischen zwei Erhebungen in vH.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Dennoch kann aus der Zufluß- und der Abflußperspektive Evidenz für intergenerationale Mobilität gewonnen werden. Während das primäre Bildungssystem sekundäre und tertiäre Tätigkeitsfelder entsprechend ihrem Erwerbstätigenanteil beliefert (Zuflußperspektive), scheidet ein größerer Anteil aus primären und sekundären Tätigkeiten aus der Erwerbstätigkeit aus, als es dem Erwerbstätigenanteil dieser Felder entspricht (Abflußperspektive). Diese Interpretation wird von dem im Beobachtungszeitraum rückläufigen Anteil derer, die aus dem primären Bildungssystem in sekundäre Tätigkeiten wechseln, unterstützt. Zusammengekommen scheint sich die intergenerationale sektorale Mobilität eher langsam zu vollziehen.

c. Mobilität zwischen den Tätigkeitsfeldern durch Stellenwechsel

Eine Aufspaltung der bisher nicht im Detail betrachteten Stellenwechsel spricht ebenfalls gegen eine ausgeprägte intragenerationale sektorale Mobilität. Sowohl aus der Abflußperspektive (Tabelle 44) als auch aus der Zuflußperspektive (Ta-

belle 45) zeigt sich, daß die Tätigkeitsfelder bei Stellenwechseln überwiegend unverändert bleiben. Besonders hoch ist der Anteil des intrasektoralen Tätigkeitswechsels bei den tertiären Tätigkeiten.

Tabelle 44 — Mobilität zwischen den Tätigkeitsfeldern in Westdeutschland aus der Abflußperspektive 1984–1995^a

Kommt aus ...	Geht in ...	1984–1990 ^b	1990–1995 ^b	1984–1995 ^b
primären Tätigkeiten	primäre Tätigkeiten	60,7	59,2	60,0
	sekundäre Tätigkeiten	24,8	18,4	21,9
	tertiäre Tätigkeiten	14,5	22,4	18,1
sekundären Tätigkeiten	primäre Tätigkeiten	0,4	0,4	0,4
	sekundäre Tätigkeiten	79,9	77,2	78,7
	tertiäre Tätigkeiten	19,7	22,4	20,9
tertiären Tätigkeiten	primäre Tätigkeiten	0,1	0,4	0,2
	sekundäre Tätigkeiten	5,4	4,9	5,2
	tertiäre Tätigkeiten	94,5	94,7	94,6

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Gewichte aus dem SOEP; Teilzeiterwerbstätige werden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bArithmetisches Mittel der Anteile der Wechsel im Erwerbsstatus zwischen zwei Erhebungen in vH.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Tabelle 45 — Mobilität zwischen den Tätigkeitsfeldern in Westdeutschland aus der Zuflußperspektive 1984–1995^a

Geht in ...	Kommt aus ...	1984–1990 ^b	1990–1995 ^b	1984–1995 ^b
primäre Tätigkeiten	primären Tätigkeiten	74,2	72,8	73,6
	sekundären Tätigkeiten	16,5	8,9	13,1
	tertiären Tätigkeiten	9,2	18,3	13,3
sekundäre Tätigkeiten	primären Tätigkeiten	0,9	0,6	0,8
	sekundären Tätigkeiten	84,3	85,6	84,9
	tertiären Tätigkeiten	14,8	13,9	14,4
tertiäre Tätigkeiten	primären Tätigkeiten	0,4	0,9	0,6
	sekundären Tätigkeiten	7,4	8,2	7,8
	tertiären Tätigkeiten	92,2	90,8	91,6

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige. Gewichte aus dem SOEP; Teilzeiterwerbstätige werden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bArithmetisches Mittel der Anteile der Wechsel im Erwerbsstatus zwischen zwei Erhebungen in vH.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Aus der Abflußperspektive zeigt sich, daß im sekundären Bereich mehr als drei Viertel der Stellenwechsler in eine Stelle aus ihrem alten Tätigkeitsfeld gehen. Allerdings gehen aus sekundären Tätigkeiten anteilmäßig mehr Stellenwechsler in tertiäre Tätigkeiten (20,6 vH) als umgekehrt aus tertiären in sekundäre Tätigkeiten (5,2 vH). Aus der Zuflußperspektive kommen 14,8 vH der Erwerbstätigen, die in sekundäre Tätigkeiten wechseln, aus tertiären und 7,3 vH der Erwerbstätigen, die in tertiäre Tätigkeiten wechseln, kommen aus sekundären Tätigkeiten. Die Betrachtung aus der Zuflußperspektive spricht zunächst gegen einen Nettostrom von Erwerbstätigen aus sekundären in tertiäre Tätigkeiten. Berücksichtigt man jedoch die unterschiedlichen Niveaus der Erwerbstätigenzahlen der Tätigkeitsfelder, so liegt ein Nettostrom in der Größenordnung von 46 000 Erwerbstätigen pro Jahr im Zeitraum 1984–1995 vor. Im gleichen Zeitraum werden jährlich rund 100 000 Stellen im Bereich der sekundären Tätigkeiten netto abgebaut. Folglich können annäherungsweise 46 vH dieser im Strukturwandel verlorengegangenen Arbeitsplätze durch direkten Stellenwechsel in tertiäre Tätigkeiten ersetzt werden.¹⁶¹

Die bisherigen Ergebnisse lassen zumindest die Konturen der mit dem Strukturwandel verbundenen sektoralen Mobilität der Erwerbstätigen erkennen. Intragenerationale Mobilität zwischen Tätigkeitsfeldern vollzieht sich in einem recht hohen Maß durch direkten Stellenwechsel. Im Fall eines Stellenverlusts mit anschließender Arbeitslosigkeit ist die intersektorale Mobilität dagegen eher gering. Intergenerationale intersektorale Mobilität vollzieht sich unerwartet langsam. Für Berufseinsteiger scheinen die schrumpfenden Tätigkeitsfelder weiterhin Arbeitsplätze bereitzuhalten. Damit läßt sich kein Einfluß des Strukturwandels auf die Beschäftigung feststellen, der alle Erwerbstätigen eines Tätigkeitsfelds gleichermaßen trifft. Vielmehr scheint der Strukturwandel mit individuellen Charakteristika zu interagieren.

¹⁶¹ Für die Schätzung des Nettoflusses wird zunächst für jedes Tätigkeitsfeld das Produkt aus Anteil an den Erwerbstätigen und Anteil der Erwerbsstatuswechsler gebildet, das den Anteil der Erwerbsstatuswechsler pro Tätigkeitsfeld an allen Erwerbstätigen angibt. Dieser Anteil wird mit dem Anteil der Stellenwechsler eines Tätigkeitsfelds multipliziert, um deren Anteil an allen Erwerbstätigen zu erhalten. Dieser Anteil wird schließlich mit dem Anteil der Wechsler von einem in das andere Tätigkeitsfeld multipliziert. Man erhält so den Anteil der Stellenwechsler von einem in das andere Tätigkeitsfeld. Es ergibt sich ein Nettofluß von 0,16 vH der Erwerbstätigen pro Jahr. Bei durchschnittlich 27 829 000 Erwerbstätigen im Zeitraum 1984–1995 ergibt sich daraus der Nettostrom von 46 000. Der Nettoverlust an sekundären Tätigkeiten wurde aus der Zahl der Erwerbstätigen (Inländer) und den aus dem SOEP berechneten Anteilen sekundärer Tätigkeiten ermittelt. Dieser Nettostrom ist aufgrund der Schätzfehler bei den einzelnen Anteilen als grobe Approximation zu verstehen. Grundlage der Berechnung sind der Sachverständigenrat (1996) und das SOEP (1996). Der berechnete Nettostrom ist nach oben verzerrt, da einige Erwerbstätige zwischen sekundären und tertiären Tätigkeiten hin und her pendeln. Der tatsächliche Nettostrom ist daher geringer als die angegebenen 46 vH.

d. Mobilität nach Qualifikation

Die Ergebnisse aus Abschnitt D.III.2.d haben bereits deutlich gemacht, daß die Qualifikation der Erwerbstätigen eine wichtige Rolle für die Mobilität zwischen den Tätigkeitsfeldern spielt. Welchen Einfluß das Qualifikationsniveau bei einer Veränderung des Erwerbsstatus auf die Wahrscheinlichkeit der Ereignisse Arbeitslosigkeit, Nicht-Erwerbstätigkeit oder Stellenwechsel hat, kann aus der Abflußperspektive geschlossen werden. Die Wahrscheinlichkeit, daß es sich bei einer Veränderung des Erwerbsstatus um einen Stellenwechsel handelt, ist für Höherqualifizierte mit 70,3 vH um rund 27 Prozentpunkte höher als bei Geringqualifizierten (Tabelle 46). Spiegelbildlich dazu ist die Wahrscheinlichkeit, daß es sich bei einer solchen Veränderung um den Eintritt in die Arbeitslosigkeit handelt, für Geringqualifizierte mit 15,6 vH rund 9 Prozentpunkte höher als für Höherqualifizierte. Geringqualifizierte werden also eher arbeitslos, während Höherqualifizierte eher einen Stellenwechsel vollziehen. Wenn im Strukturwandel an einer Stelle Arbeitsplätze verlorengehen und dafür an einer anderen Stelle Arbeitsplätze neu geschaffen werden, sind es die geringqualifizierten Erwerbstätigen, die stärker von Arbeitslosigkeit betroffen sind, während die höherqualifizierten Erwerbstätigen von neuen Arbeitsplätzen profitieren. Dies bestätigt die Vermutung, daß die Möglichkeit zur intrasektoralen Mobilität von individuellen Eigenschaften beeinflußt wird.

Tabelle 46 — Mobilität und Qualifikation in Westdeutschland aus der Abflußperspektive 1984–1995^a

Qualifikation	Geht aus Erwerbstätigkeit in ...	1984–1990 ^b	1990–1995 ^b	1984–1995 ^b
Geringe Qualifikation	Arbeitslosigkeit	17,8	16,3	15,6
	Nicht-Erwerbstätigkeit	35,3	46,4	40,3
	Stellenwechsel	46,9	37,3	43,5
Mittlere Qualifikation	Arbeitslosigkeit	12,4	12,1	11,6
	Nicht-Erwerbstätigkeit	26,1	35,1	30,6
	Stellenwechsel	61,5	52,8	57,7
Hohe Qualifikation	Arbeitslosigkeit	7,7	7,5	6,8
	Nicht-Erwerbstätigkeit	18,3	26,6	23,7
	Stellenwechsel	74,0	65,8	69,5

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige werden mit dem Faktor 0,5 gewichtet.
^bArithmetisches Mittel der Anteile der Wechsel im Erwerbsstatus zwischen zwei Erhebungen in vH.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

e. Mobilität bei Unterbrechung der Erwerbstätigkeit

In einem letzten Schritt wird untersucht, inwieweit Erwerbstätige, die vormals primäre oder sekundäre Tätigkeiten ausgeübt haben, nach einer Unterbrechung der Erwerbstätigkeit, die sie im Bildungssystem, in der Arbeitslosigkeit oder der Nicht-Erwerbstätigkeit verbrachten, in tertiäre Tätigkeiten wechseln können (Schaubild 29). Neben dem direkten Stellenwechsel aus der Erwerbstätigkeit heraus ist dies der zweite wichtige Kanal, über den sich intragenerationale sektorale Mobilität vollziehen kann. Ein Faktor, der diese Mobilität verringern kann, ist ein für tertiäre Tätigkeiten falsches Qualifikationsprofil der Erwerbstätigen, die früher primäre oder sekundäre Tätigkeiten ausgeübt haben. Daneben kann eine soziale und psychische Prägung durch die bisher ausgeübte Tätigkeit die Aufnahme einer Tätigkeit im Dienstleistungsbereich erschweren. In allen Fällen kann der Person eine Art Label anhaften, das eine Beschäftigung in tertiären Tätigkeiten verhindert, wenn die Wettbewerbsnachteile der betreffenden Person nicht durch entsprechende Abschläge von den Lohnforderungen kompensiert werden.

Wie Tabelle 47 zeigt, ist es für ehemals in primären oder sekundären Tätigkeiten Beschäftigte schwierig, nach einer Zeit ohne Erwerbstätigkeit in tertiäre Tä-

Schaubild 29 — Intersektorale Mobilität nach einer Phase der Nicht-Erwerbstätigkeit

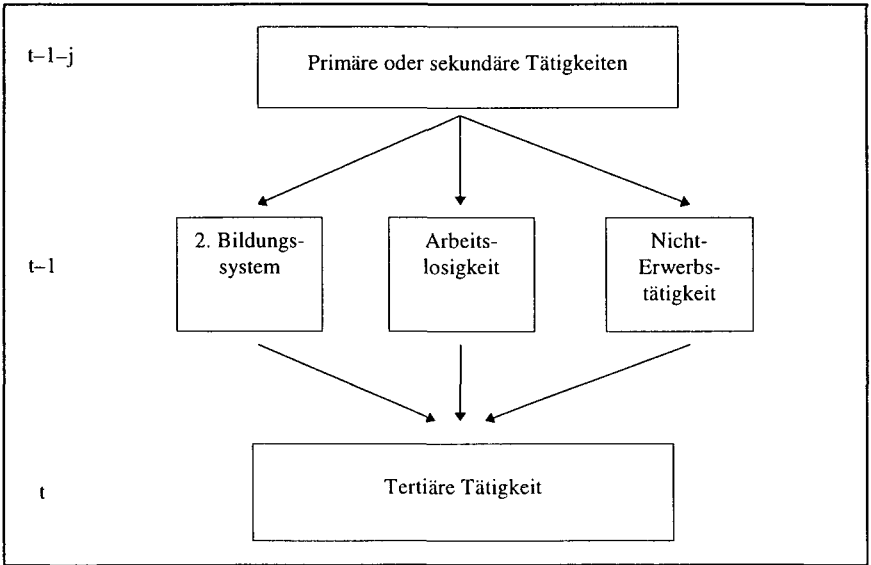


Tabelle 47 — Mobilität in tertiäre Tätigkeiten und der Labelling-Effekt^a in Westdeutschland 1984–1995^b

Geht in tertiäre Tätigkeiten ...	1984–1990 ^c	1990–1995 ^c	1984–1995 ^c
über das 2. Bildungssystem	15,6	10,5	15,0
über die Arbeitslosigkeit	8,7	14,6	12,5
über die Nicht-Erwerbstätigkeit	14,8	13,5	15,7

^aZur Definition des Effekts vgl. S. 194. — ^bVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige werden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^cArithmetisches Mittel der Anteile der Wechsel im Erwerbsstatus zwischen zwei Erhebungen in vH der Erwerbspersonen, denen ein Label anhaftet und die über einen der Kanäle in tertiäre Bereiche wechseln.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

tigkeiten zu wechseln.¹⁶² Der Anteil der Erwerbstätigen ohne Label, die also bereits mindestens einmal eine tertiäre Tätigkeit ausgeübt haben, die aus dem sekundären Bildungssystem, der Arbeitslosigkeit oder der Nicht-Erwerbstätigkeit in eine tertiäre Tätigkeit wechseln, liegt für alle drei möglichen Kanäle bei über drei Viertel. Der Anteil Arbeitsloser mit Label ist mit 12,5 vH für eine funktionierende intragenerationale sektorale Mobilität deutlich zu niedrig, da mehr Erwerbstätige aus sekundären als aus tertiären Tätigkeiten arbeitslos werden. Erwerbstätige, die im Strukturwandel in schrumpfenden Tätigkeitsfeldern arbeitslos werden, haben somit nur geringe Chancen, in den expandierenden Bereichen eine neue Tätigkeit zu finden. Leicht positiv scheint sich dagegen das zweite Bildungssystem auf die Beschäftigungschancen in tertiären Tätigkeiten auszuwirken. Für die zeitweise Nicht-Erwerbstätigen sind die Einstiegschancen in tertiäre Tätigkeiten jedoch noch etwas höher, was die Wirksamkeit des zweiten Bildungssystems in Frage stellt.

In ihrer Gesamtheit lassen diese Ergebnisse erkennen, daß sich intragenerationale Mobilität zwischen den Tätigkeitsfeldern nicht in genügend hohem Ausmaß vollzieht, um das Entstehen struktureller Arbeitslosigkeit zu verhindern. Erwerbstätige, die vormalig primäre oder sekundäre Tätigkeiten ausgeübt haben, finden nicht in genügend hohem Maße in tertiäre Tätigkeiten hinein. Der intragenerationale Wandel funktioniert jedoch im Bereich der Höherqualifizierten und bei direktem Stellenwechsel. Dagegen haben diejenigen, die arbeitslos werden, nur geringe Chancen auf eine Beschäftigung in expandierenden Dienstleistungstätigkeiten. Der Strukturwandel vollzieht sich zu einem Großteil durch intergenerationale Mobilität. Das notwendige Qualifikationsniveau wird eher im ersten als im zweiten Bildungssystem erworben.

¹⁶² Übergänge aus dem primären Bildungssystem werden nicht betrachtet, da sie nur einen geringen Teils ausmachen

4. Lohndifferenzierung

a. Lohndifferenzierung in der Gesamtwirtschaft

Die theoretischen Überlegungen anhand des Mussa-Diagramms haben deutlich gemacht, daß Lohndifferenzierung eine mögliche Antwort auf die Verschiebung der Arbeitsnachfrage im Strukturwandel ist. Dies gilt in der Anpassungsphase, in der Lohndifferentiale das Preissignal für das Arbeitsangebot sind, sich an die veränderte Nachfrage anzupassen. Es gilt darüber hinaus auch mittelfristig, wenn nicht alle Arbeitsanbieter in der Lage sind, auf die Veränderung der Nachfrage zu reagieren und ihnen bei einem einheitlichen Lohnsatz in der Volkswirtschaft Arbeitslosigkeit oder Unterbeschäftigung droht. So hat sich die Arbeitsnachfrage durch die Tertiarisierung zu höherqualifizierten Arbeitskräften verschoben und verschiebt sich weiter. Außerdem ist ein Wechsel aus industriellen Tätigkeiten in Dienstleistungstätigkeiten mit erheblichen Anpassungsproblemen verbunden. Lohndifferenzierung ist somit ein möglicher Weg, strukturelle Arbeitslosigkeit zumindest zu senken.

Die Tertiarisierung des Produktionsprozesses ist ein Phänomen, das sich nicht auf Deutschland beschränkt, sondern das in allen entwickelten Volkswirtschaften spürbar ist. Gleichzeitig kommt es in vielen Volkswirtschaften zu einer Erhöhung der Lohndifferenzierung. In der Literatur finden sich zahlreiche Beiträge, die diese Entwicklung für OECD-Länder untersuchen. So findet z.B. Davis (1992) im Zeitraum von 1970 bis 1990 für eine Gruppe von OECD-Ländern¹⁶³ einen allgemeinen Trend zu einer stärkeren Lohndifferenzierung, wobei dieser Trend in den Vereinigten Staaten am deutlichsten ausgeprägt ist, wie auch Untersuchungen von Abraham und Houseman (1995) und Freeman und Katz (1993) zeigen.¹⁶⁴ Katz et al. (1995) bestätigen dieses Ergebnis für die Vereinigten Staaten, Großbritannien, Japan und Frankreich; der Anstieg der Lohndifferenzierung ist in den achtziger Jahren besonders deutlich. Verschiedene Jahrgänge des *Employment Outlooks* der OECD (z.B. 1996c: Tabelle 3.1) zeichnen für die OECD-Länder ebenfalls ein Bild zunehmender Lohndifferenzierung in den achtziger Jahren. Die Entwicklung in den einzelnen Ländern ist jedoch unterschiedlich: Während die Lohndifferenzierung in den Vereinigten Staaten und Großbritannien deutlich zunimmt, bleibt sie in vielen europäischen OECD-Ländern konstant und ist in Deutschland sogar rückläufig.¹⁶⁵

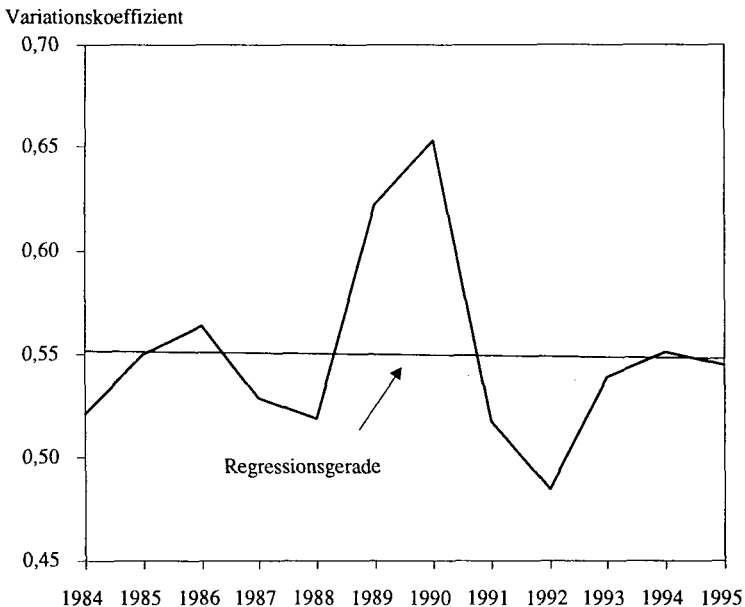
¹⁶³ Dies sind die Vereinigten Staaten, Japan, Großbritannien, Frankreich, Schweden, Kanada, Westdeutschland, Australien und die Niederlande.

¹⁶⁴ Der US-amerikanische Sachverständigenrat vermutet jedoch einen leichten Rückgang der Lohndifferenzierung nach 1994 (Council of Economic Advisers 1996).

¹⁶⁵ Die im Ländervergleich höhere Lohndifferenzierung in den Vereinigten Staaten ist nicht auf eine höhere allgemeine Lohndifferenzierung, sondern auf eine höhere

Daß sich die Lohnentwicklung in Deutschland von dem allgemeinen Trend hin zu mehr Differenzierung deutlich abhebt, wird von Siebert in einem Minderheitsvotum (Sachverständigenrat 1993: Ziffer 387) sowie anhand von Mikrodaten von Abraham und Houseman (1995) gezeigt. Sie kommen zum Ergebnis, daß die Lohndifferenzierung in Deutschland in den achtziger Jahren nicht zunimmt und sogar leichte Tendenzen zu einer Verringerung feststellbar sind. Betrachtet man die Lohndifferenzierung in Westdeutschland mit Hilfe des Variationskoeffizienten anhand der SOEP-Daten, so bestätigt sich das Bild einer konstanten Lohndifferenzierung¹⁶⁶ (Schaubild 30).

Schaubild 30 — Personelle Lohndifferenzierung in Westdeutschland 1984–1995^a



^aBruttoeinkommen im Monat vor der Befragung der Vollzeitbeschäftigten.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Lohndifferenzierung bei den Lohnempfängern, die weniger als den Medianlohn beziehen, zurückzuführen (Blau und Kahn 1996).

¹⁶⁶ Der Variationskoeffizient ist das Verhältnis von Standardabweichung zu Mittelwert. Der Variationskoeffizient wird anstelle der Standardabweichung verwendet, um den Einfluß der allgemeinen Nominallohnsteigerung in der Gesamtwirtschaft auf die Standardabweichung zu eliminieren. Im Unterschied zu den bisherigen Untersuchungen werden für die Betrachtung der Lohndifferenzierung nur Vollzeitbeschäftigte in die Stichprobe aufgenommen, da es sich um Monatslöhne handelt.

Während der Variationskoeffizient im Beobachtungszeitraum deutliche Schwankungen aufweist, ist die Regressionsgerade nahezu horizontal. Die starken Bewegungen von 1989 bis 1992 sind vermutlich vereinigungsbedingt.¹⁶⁷ Trotz der hohen Arbeitslosenquote von etwa 9 vH im Berichtszeitraum hat der Arbeitsmarkt über den gesamten Zeitraum — anders als in den Vereinigten Staaten — nicht mit einer Ausdifferenzierung der Lohnstruktur reagiert. Das führt zu der Frage, ob und inwieweit die Lohnstruktur auf die unterschiedliche Arbeitsnachfrage für verschiedene Gruppen von Erwerbstätigen reagiert hat.

b. Strukturwandel und Lohndifferenzierung

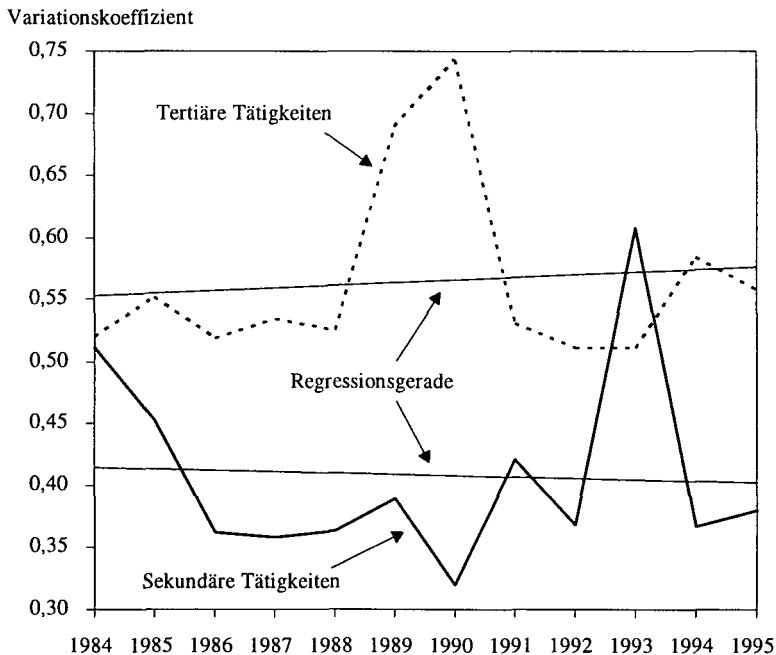
Da die Mobilität der Arbeitskräfte zwischen Tätigkeitsfeldern nur unvollkommen funktioniert, ist zumindest in der Anpassungsphase eine Lohndifferenzierung nach Tätigkeiten oder Sektoren zu erwarten. Im expandierenden Bereich sollte der Lohn relativ zum schrumpfenden Bereich steigen, um Arbeitskräfte aus dem schrumpfenden Bereich und aus dem Bildungssystem zu attrahieren. Der schrumpfende, sekundäre Bereich wird die Arbeitskräfte, die aufgrund individueller Charakteristika nicht mehr in den expandierenden, tertiären Bereich wechseln können, nur weiterbeschäftigen können, wenn die Löhne auf die veränderten Nachfrageverhältnisse reagieren.¹⁶⁸

¹⁶⁷ Dies gilt, obwohl in die Stichprobe keine Erwerbstätigen, die vormalig Bürger der DDR waren, aufgenommen wurden. Der Einfluß der Vereinigung ist auch bei den westdeutschen Erwerbstätigen spürbar. Die Lohndifferenzierung hat vor allem bei den tertiären Tätigkeiten und den Höherqualifizierten in diesem Zeitraum zunächst deutlich zu- und anschließend wieder abgenommen. Da für den Aufbau Ost Erwerbstätige dieser Gruppen besonders gefordert waren, ist die Zunahme der Lohndifferenzierung im Vereinigungsboom vermutlich mit einer Zunahme der Lohndrift erklärbar.

¹⁶⁸ Ziel dieses Abschnitts ist es nicht, die erstmals von Slichter (1950) ausführlich dokumentierte, im Zeitablauf unveränderte sektorale Lohndifferenzierung im Rahmen von Lohntheorien zu erklären. Ausgangspunkt solcher Ansätze ist die Anomalie, daß in verschiedenen Sektoren und Branchen unterschiedliche Lohnhöhen bei gleicher Tätigkeit gezahlt werden. Für die Vereinigten Staaten wird diese Lohndifferenzierung unter anderem von Krueger und Summers (1986) und Dickens und Katz (1986), für Deutschland von Fels und Gundlach (1990) und Gittleman und Wolff (1993) empirisch belegt. Zur Erklärung dieses Befunds führt Thaler (1989) in seinem Übersichtsartikel vier Ursachen an: (1) Die Arbeitsbedingungen divergieren zwischen Branchen. (2) Die Lohndifferentiale reflektieren unbeobachtbare Charakteristika der Beschäftigten. (3) Die Unternehmen betreiben keine Gewinnmaximierung, sondern maximieren eine Nutzenfunktion, in die sowohl der Gewinn als auch der Nutzen der Beschäftigten eingeht. (4) Die Unternehmen maximieren ihren Gewinn gemäß der Effizienzlohntheorie(n) (vgl. auch Katz 1986). Die beiden ersten Ansätze werden empirisch mit einer identischen Lohndifferenzierung für verschiedene Qualifikationsgruppen widerlegt. Innerhalb eines allgemeinen neoklassischen Ansatzes verbleiben somit nur die Effizienzlohntheorien zur Erklärung intersektoraler Lohndifferenzierung. Daneben können sektorale Lohndifferentiale auch Preissignale im Strukturwan-

Bei den sekundären Tätigkeiten werden in der Mehrzahl geringqualifizierte Erwerbstätige arbeitslos, die nur wenig Anstellungschancen im tertiären Bereich haben. Ein einfaches Arbeitsmarktmodell impliziert, daß diese Individuen weiter Beschäftigung fänden, wenn sich der Lohn dem im Zuge des Strukturwandels gesunkenen Wertgrenzprodukts anpaßte. Es müßte also bei den sekundären Tätigkeiten zu einer Erhöhung der Lohndifferenzierung kommen, wenn man davon ausgeht, daß qualifizierte Erwerbstätige aufgrund kapitalintensiver Fertigung weiterhin ein hohes Grenzprodukt haben. Tatsächlich hat sich die Lohndifferenzierung bei den sekundären Tätigkeiten im Zeitraum 1984–1995 jedoch kaum verändert (Schaubild 31). Die Regressionsgerade für den Variationskoeffizienten der einzelnen Jahre hat eine von null nicht signifikant verschiedene Steigung.

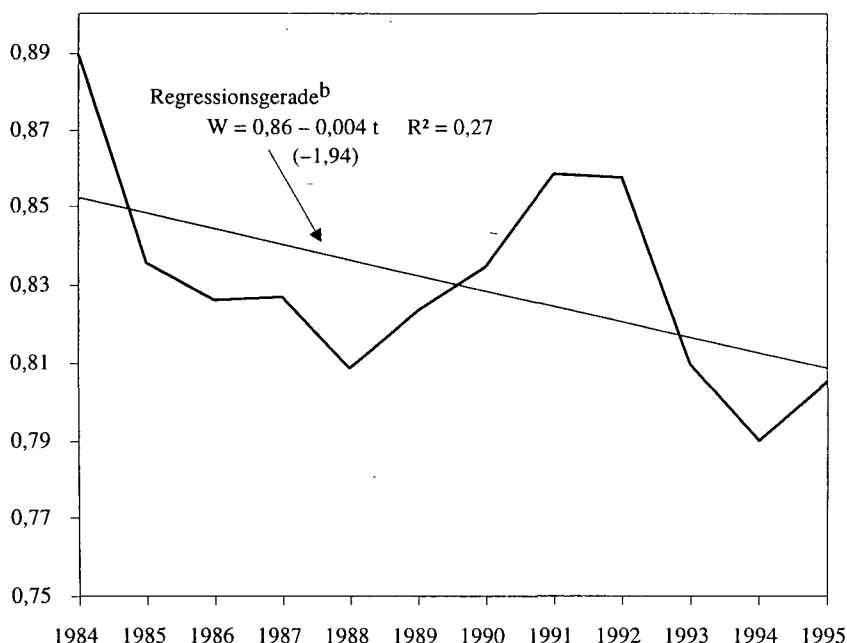
Schaubild 31 — Personelle Lohndifferenzierung bei sekundären und tertiären Tätigkeiten in Westdeutschland 1984–1995^a



^aBruttoeinkommen im Monat vor der Befragung der Vollzeitbeschäftigten.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

del zwischen den Sektoren, Tätigkeiten oder Qualifikationsanforderungen sein. Dieser letzte Punkt ist hier von Interesse.

Schaubild 32 — Verhältnis des mittleren Einkommens sekundärer Tätigkeiten zu dem tertiärer Tätigkeiten in Westdeutschland 1984–1995^a

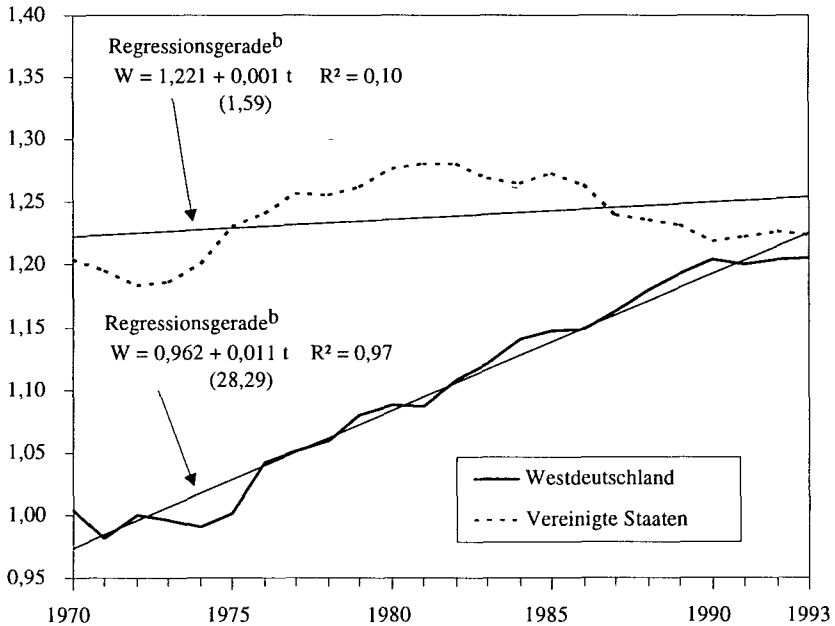
^aBruttoeinkommen im Monat vor der Befragung der Vollzeitbeschäftigten. — ^b t -Wert in Klammern.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Bei den tertiären Tätigkeiten kann ebenfalls eine Steigerung der Lohndifferenzierung erwartet werden, wenn man bedenkt man, daß auch hier Arbeitsplätze für Geringqualifizierte abgebaut werden. Die Lohndifferenzierung ist bei den Dienstleistungstätigkeiten zwar höher als bei den sekundären Tätigkeiten, jedoch liegt auch hier kein signifikanter Trend zu einer Steigerung der Lohndifferenzierung vor. Das höhere Niveau der Lohndifferenzierung geht jedoch mit der Beobachtung einher, daß die Zahl der Erwerbstätigen im Dienstleistungsbereich steigt, während sie im sekundären Bereich zurückgeht.

Grenzt man den sekundären vom tertiären Bereich nach ausgeübter Tätigkeit ab, ist zu erwarten, daß der Lohn sekundärer Tätigkeiten relativ zu dem Lohn tertiärer Tätigkeiten im Prozeß der Tertiarisierung sinkt. Durch diese Entwicklung des relativen Lohns sollten einerseits Anreize gesetzt werden, in den Dienst-

Schaubild 33 — Verhältnis der Einkommen im Produzierenden Gewerbe zum Einkommen im Dienstleistungssektor in Westdeutschland und den Vereinigten Staaten 1970–1993^a



^aEntlohnung einschließlich Lohnnebenkosten pro abhängig Beschäftigtem. — ^b t -Wert in Klammern.

Quelle: OECD (1996e), eigene Berechnungen.

leistungssektor zu wechseln, und andererseits den Erwerbstätigen, die das nicht können, eine Weiterbeschäftigung ermöglicht werden. Tatsächlich läßt sich ein relatives Sinken des mittleren Einkommens bei den sekundären Tätigkeiten gegenüber dem tertiären Tätigkeiten feststellen (Schaubild 32). Dieser relative Einkommensverlust ist im Zeitraum 1984–1995 jedoch nicht sehr ausgeprägt. Der geschätzte Steigungskoeffizient der Regressionsgeraden ist mit 0,004 sehr klein und zudem nur auf dem 10-vH-Niveau signifikant von null verschieden. Da sich das Beschäftigungswachstum im Dienstleistungsbereich jedoch bis 1992 auf einem hohen Niveau vollzieht, ist zu vermuten, daß das Einkommen bei den sekundären Tätigkeiten nicht in einem ausreichenden Maße sinkt, um in diesem Bereich weiterhin die Beschäftigung zu sichern. Der Lohn nimmt seine Informationsfunktion nur ungenügend wahr; der Anreiz, durch eigene Anstrengung in den

Dienstleistungsbereich zu wechseln, ist nicht hoch genug, um das Entstehen struktureller Arbeitslosigkeit zu verhindern.

Auch aus sektoraler Sicht ist zu erwarten, daß das Einkommen im Produzierenden Gewerbe gegenüber dem im Dienstleistungssektor sinkt. In den Vereinigten Staaten bleibt das relative Einkommen im Zeitraum 1970–1993 nahezu konstant (Schaubild 33). Diese Entwicklung ist jedoch mit einer fast gleichbleibenden Beschäftigung im Produzierenden Gewerbe und einer expandierenden Beschäftigung im Dienstleistungssektor verbunden. Es kann vermutet werden, daß der sektorale Strukturwandel in den Vereinigten Staaten ohne deutliche Lohnsignale funktioniert.

Die Entwicklung in Westdeutschland dagegen läuft den aus der Theorie abgeleiteten Erwartungen zuwider. Das relative Einkommen im Produzierenden Gewerbe steigt im Beobachtungszeitraum 1970–1993; der geschätzte Steigungskoeffizient ist auf dem 5-vH-Niveau signifikant von null verschieden. Bedenkt man den Abbau gering bezahlter Stellen im Produzierenden Gewerbe, so ist das empirische Bild plausibel: Im Produzierenden Gewerbe bleiben in erster Linie besser entlohnte Arbeitsplätze erhalten, die zu einem großen Teil tertiäre Tätigkeiten ausüben. Im Dienstleistungssektor dagegen wird das Wachstum im Vergleich zur Gesamtwirtschaft nicht übermäßig in Lohnsteigerungen umgesetzt; es verbleibt Raum für eine Ausweitung der Beschäftigung. Im Produzierenden Gewerbe dagegen entsteht ein Sockel struktureller Arbeitslosigkeit, der erst durch den Generationenwechsel abgebaut wird.

c. *Lohndifferenzierung nach Qualifikation*

In einem langfristigen Wettbewerbsgleichgewicht gibt es, wenn man von homogenen Wirtschaftssubjekten ausgeht, in bezug auf den Kapitalwert des Lebenseinkommens keine Differenzierung (vgl. Becker 1962, Ben-Porath 1967 sowie Mincer 1974). Da unterschiedliche Berufswege jedoch unterschiedliche Humankapitalinvestitionen voraussetzen, sind die Einkommen einer einzelnen Periode durchaus differenziert. Humankapitalinvestitionen sind für das einzelne Wirtschaftssubjekt mit tatsächlichen Kosten und Opportunitätskosten in Form von entgangener Erwerbszeit verbunden. Diese Kosten müssen durch ein höheres Einkommen ausgeglichen werden. Diese Lohndifferenzierung nach Qualifikation wird im Anpassungsprozeß verstärkt, wenn sich die Arbeitsnachfrage zugunsten qualifizierter Arbeitskräfte verlagert. Wie in Abschnitt D.III.2 gezeigt, läßt sich für Westdeutschland eine solche Verlagerung feststellen.

Nickell und Bell (1995) finden für die OECD-Länder sowohl einen Anstieg der Arbeitslosenquote der Geringqualifizierten als auch einen Anstieg des Anteils der Geringqualifizierten an allen Arbeitslosen. Damit ist die Arbeitslosigkeit geringqualifizierter Erwerbspersonen ein wichtiger Beitrag zum Anstieg der all-

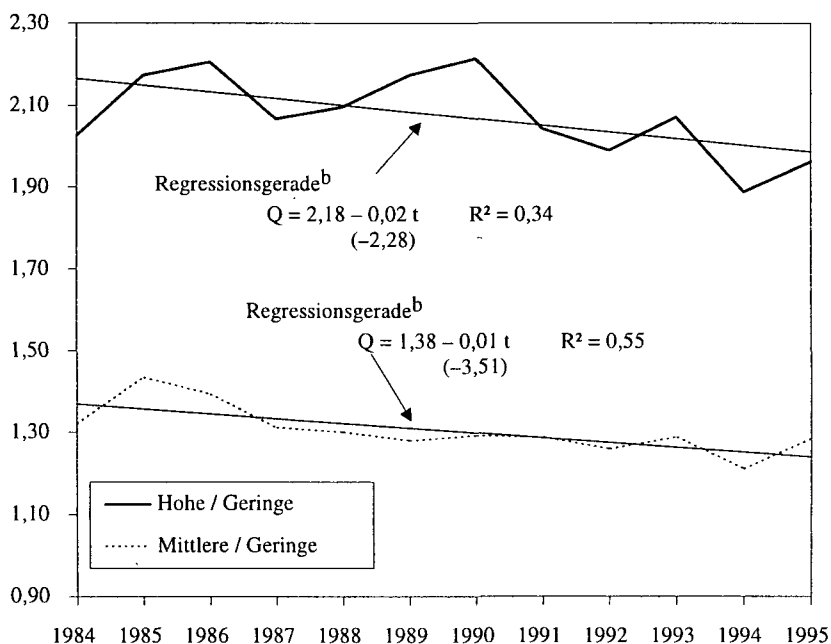
gemeinen Arbeitslosigkeit (vgl. auch Nickell 1997). Ist es den Geringqualifizierten nur in unzureichendem Maße möglich, ihre Qualifikation zu erhöhen, ist gemäß dem Mussa-Diagramm eine Zunahme der qualifikatorische Lohndifferenzierung notwendig, um Arbeitslosigkeit zu vermeiden. Nickell (1997) findet eine solche Zunahme für die Vereinigten Staaten und Großbritannien, nicht aber für Deutschland. Katz et al. (1995) kommen für die Vereinigten Staaten und Großbritannien zu dem gleichen Ergebnis, ebenso wie Davis (1992), der eine größere Gruppe von OECD-Ländern untersucht hat. Freeman und Katz (1993), Murphy und Welch (1992) sowie Bound und Johnson (1992) weisen eine Zunahme der qualifikatorischen Lohndifferenzierung für die Vereinigten Staaten auf.

Der Anteil der Geringqualifizierten unter den Arbeitslosen und Langzeitarbeitslosen ist in Deutschland im Vergleich zu den anderen Qualifikationsgruppen sehr hoch (Fitzenberger 1996; Möller 1996a). Trotzdem kommt es nicht zu einer Zunahme der qualifikatorischen Lohndifferenzierung in den Jahren 1983–1989, wie Abraham und Houseman (1995) sowie Hummel et al. (1996: 69) feststellen. Dagegen meint Möller (1996a), eine Zunahme der Lohndifferenzierung nach Qualifikation für das Verarbeitende Gewerbe nach 1984 auf Basis der Beschäftigtenstichprobe der Bundesanstalt für Arbeit zu finden.¹⁶⁹ Neben Zweifeln an der Interpretation der Daten erscheint die Beschränkung auf das Verarbeitende Gewerbe unnötig restriktiv, da Arbeitsplätze für unqualifizierte Erwerbspersonen nicht nur dort (z.B. Möller und Bellmann 1996: 244 f.), sondern in allen Sektoren der Volkswirtschaft abgebaut werden.

Auf Basis des SOEP zeigt sich ein leichter Rückgang der Lohndifferenzierung nach Qualifikation (Schaubild 34). Das Verhältnis der Einkommen Erwerbstätiger mit hoher und geringer Qualifikation sowie das Verhältnis der Einkommen Erwerbstätiger mit mittlerer und geringer Qualifikation sinken im Zeitraum 1984–1995 nicht stark, aber mit einem signifikant von null verschiedenen Steigungskoeffizienten. Berücksichtigt man den Stichprobencharakter des SOEP, so kann aus Schaubild 34 zumindest gefolgert werden, daß es nicht zu einer Erhöhung der qualifikatorischen Lohndifferenzierung kommt. Genau dies wäre aber notwendig, um die fehlende Mobilität der Geringqualifizierten auszugleichen.

Insgesamt führt die Analyse der Lohndifferentiale zu folgendem Fazit: Im Unterschied zu anderen OECD-Ländern und besonders im Unterschied zu den Vereinigten Staaten kann für Westdeutschland seit 1984 keine Zunahme der Lohndifferenzierung festgestellt werden. Vor allem kommt es weder zu einer Differenzierung der Löhne zwischen schrumpfenden und expandierenden Tätigkeits-

¹⁶⁹ Die Zunahme beruht in erster Linie auf einem Sprung der Einkommen der Höherqualifizierten vom Jahr 1983 auf das Jahr 1984. Der Verdacht, daß es sich dabei um ein statistisches Artefakt handelt, liegt nahe. Näheres dazu bei Steiner und Wagner (1996).

Schaubild 34 — Lohndifferenzierung nach Qualifikation (Verhältnis der mittleren Einkommen) in Westdeutschland 1984–1995^a

^aBruttoeinkommen im Monat vor der Befragung der Vollzeitbeschäftigten. — ^bt-Wert in Klammern.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

feldern bzw. Sektoren noch zu einer Differenzierung der Löhne zwischen Gering- und Höherqualifizierten, wie es die relative Verschiebung der Arbeitsnachfrage erforderte. Die Lohnstruktur hat damit nicht auf die existierenden Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt reagiert und nicht zu einem Abbau der Arbeitslosigkeit beitragen können.

5. Die Wirkung der Tertiarisierung auf den Arbeitsmarkt

a. Zusammenfassung des empirischen Befundes

Mit Hilfe von Daten aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und aus dem SOEP wurde ein empirisches Bild der Tertiarisierung und ihrer Wirkung auf

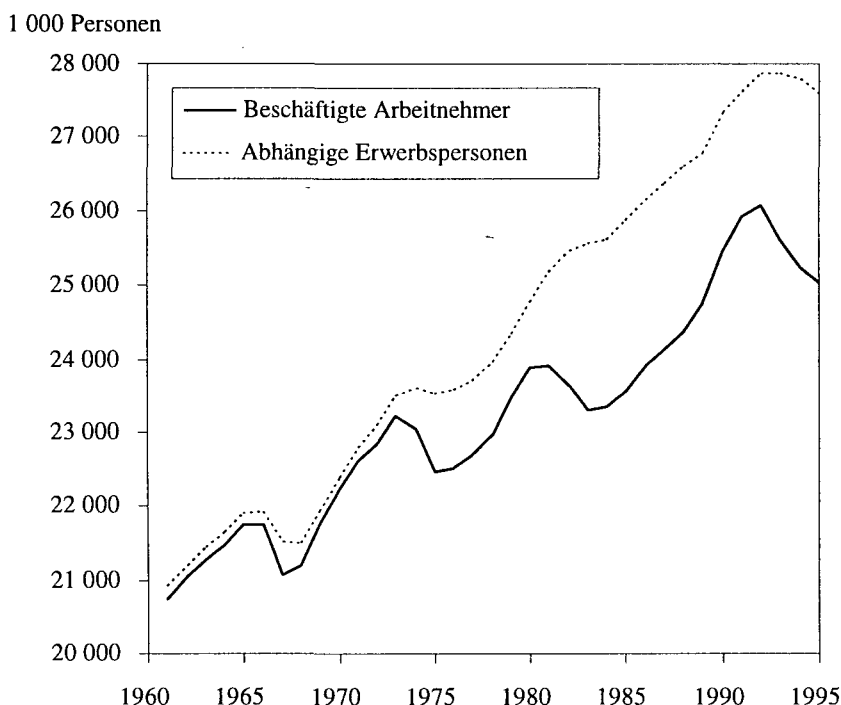
den Arbeitsmarkt gezeichnet. Der Befund läßt sich in folgenden Punkten zusammenfassen:

- Zieht man die Vereinigten Staaten als Referenz heran, so hat Westdeutschland je nach Datenbasis und nach Gliederungsgrundlage eine kleinere oder größere Dienstleistungslücke. Westdeutschland holt jedoch im Tertiärisierungsgrad relativ auf.
- Während das Produzierende Gewerbe in den Vereinigten Staaten seine Beschäftigung annähernd konstant halten kann, baut es in Westdeutschland deutlich Stellen ab. Da im Dienstleistungssektor in beiden Ländern in ähnlichem Umfang Stellen geschaffen werden, ist die bessere Gesamtentwicklung auf dem US-amerikanischen Arbeitsmarkt nicht auf die Expansion tertiärer Aktivitäten, sondern auf die Konstanz sekundärer Aktivitäten zurückzuführen.
- In Westdeutschland schrumpfen neben den primären und sekundären Tätigkeiten bei den Dienstleistungen die Tätigkeitsfelder Transportwesen, Handel und andere Dienstleistungen. Während der Bildungsbereich stagniert, expandieren die konsumbezogenen, die produktionsnahen, die sozialen und die staatlichen Dienstleistungen sowie der Kommunikationsbereich.
- Ausgelöst durch die Tertiärisierung des Produktionsprozesses verlagert sich die Arbeitsnachfrage weg von geringqualifizierten Erwerbstätigen hin zu höherqualifizierten Erwerbstätigen.
- Für geringqualifizierte Erwerbstätige werden in allen Tätigkeitsfeldern absolut Arbeitsplätze abgebaut. Für höherqualifizierte Erwerbstätige werden in allen Tätigkeitsfeldern absolut Arbeitsplätze geschaffen.
- Zwischen den primären und sekundären Tätigkeiten oder Branchen auf der einen Seite und den tertiären Tätigkeiten oder Branchen auf der anderen Seite ist die Mobilität der Erwerbstätigen gering.
- Erwerbstätige, die einmal in primären oder sekundären Tätigkeiten oder Branchen beschäftigt waren, finden nur in seltenen Fällen einen Arbeitsplatz im tertiären Bereich.
- Die Entwicklung der Lohndifferenzierung hat nicht dazu beigetragen, den Anpassungsprozeß auf dem Arbeitsmarkt zu unterstützen oder denjenigen, die den Anpassungsprozeß nicht vollziehen können, weiterhin Arbeit in schrumpfenden Bereichen zu bieten.

b. Strukturwandel und Arbeitsmarkt

Insgesamt haben diese Entwicklungen zu einem besorgniserregenden Anstieg der strukturellen Arbeitslosigkeit in Deutschland geführt. Der Arbeitsmarkt steht seit den siebziger Jahren vor zwei großen Herausforderungen. Zum einen hat sich die langfristige Zunahme der Zahl der Erwerbspersonen fortgesetzt (Schaubild 35).

Schaubild 35 — Beschäftigte Arbeitnehmer und abhängige Erwerbspersonen in der westdeutschen Wirtschaft 1960–1995



Quelle: Sachverständigenrat (1996).

Zum anderen ist der Strukturwandel von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft mit erheblich größeren Anpassungsproblemen verbunden, als es noch der Strukturwandel von der Agrar- zur Industriegesellschaft war. Die steigende Zahl der Arbeitslosen spricht eine deutliche Sprache: Der Arbeitsmarkt ist nicht in der Lage, das steigende Angebot und die sich verändernde Nachfrage einander anzupassen.

Da der Anstieg des Arbeitsangebots sich schon in den sechziger Jahren ohne eine gleichzeitige Erhöhung der Arbeitslosenquote vor dem ersten großen Tertiarisierungsschub in den siebziger Jahren vollzog, liegt es nahe, einen Zusammenhang von Strukturwandel und Arbeitslosigkeit zu sehen. Paqué (1994, 1995, 1996) und Klodt, Stehn et al. (1994) erklären einen solchen Zusammenhang aus

der Interaktion von Qualifikationsprofil, Anspruchslohn¹⁷⁰ und einem Labelling-Effekt bei Industriearbeitern.

Der Strukturwandel von der Landwirtschaft zur industriellen Produktion, der im wesentlichen in den fünfziger und sechziger Jahren stattfand, konnte sich ohne größere Anpassungsprobleme vollziehen. Im expandierenden industriellen Sektor wurden nur geringe Qualifikationen von den Arbeitnehmern benötigt, und es wurden aufgrund der Komplementarität von Mensch und Maschine relativ hohe Löhne gezahlt. Somit existierte kein Mobilitätshemmnis, und gleichzeitig setzte der relativ hohe Industrielohn Mobilitätsanreize. Diese Anreize wurden durch das damals noch niedrige Niveau der sozialen Sicherung verstärkt.

Der Strukturwandel von der industriellen Produktion zur tertiären Produktion ist dagegen mit größeren Anpassungsproblemen verbunden. In den expandierenden Bereichen — wie auch in den schrumpfenden Bereichen — werden in erster Linie höherqualifizierte Arbeitskräfte nachgefragt. Arbeitsplätze, die nur eine geringe Qualifikationen erfordern, fallen in der Gesamtwirtschaft weg und werden außerhalb des industriellen Sektors auch nur zu niedrigen Löhnen angeboten. Die im Strukturwandel freigesetzten Arbeitnehmer verfügen meist nur über geringe oder mittlere Qualifikationen und haben darüber hinaus einen hohen Anspruchslohn, der durch das Niveau der sozialen Sicherung und ihr bisheriges Einkommen bestimmt wird. Möglicherweise fällt es ehemaligen Industriearbeitern auch wegen der am alten Arbeitsplatz erfahrenen sozialen und psychischen Prägung schwer, selbst in den Bereichen des Dienstleistungssektors Arbeit zu finden, die keine hohe Qualifikationen voraussetzen.¹⁷¹

Insgesamt bestehen zwischen Industrialisierung und Tertiärisierung vier Unterschiede: (1) Die wandernden Erwerbstätigen müssen neue Qualifikationen erwerben. (2) Es gibt kaum Lohnanreize zur Mobilität. (3) Das Niveau der sozialen Sicherung hat den Anspruchslohn der vom Strukturwandel betroffenen Arbeitskräfte deutlich erhöht. (4) Aufgrund ihrer Prägung ist es ehemaligen Industriearbeitern nur schwer möglich, im Dienstleistungssektor neue Arbeit zu fin-

¹⁷⁰ Der Anspruchslohn ist der Lohn, ab dem ein Wirtschaftssubjekt bereit ist, Arbeit anzubieten. Für eine formale Herleitung siehe z.B. Franz (1996: 27 ff.).

¹⁷¹ Die hier präsentierten empirischen Ergebnisse zeigen, daß mangelnde Lohndifferenzierung nicht die alleinige Erklärung für die Arbeitslosigkeit ist. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Kletzer (1992) für die Vereinigten Staaten: Sie findet, daß die durchschnittliche Arbeitslosigkeitsdauer für Arbeiter aus Hochlohnbranchen länger ist als für Arbeiter aus anderen Branchen. Daraus kann auf einen vergleichsweise hohen Anspruchslohn der Gruppen geschlossen werden. Allerdings wird der Befund weniger eindeutig, wenn die Hochlohnbranchen in industrielle und Dienstleistungsbranchen aufgeteilt werden. Eine überdurchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit läßt sich nur für ehemalige Industriearbeiter feststellen. Arbeitslose aus dem Dienstleistungssektor weisen dagegen eine unterdurchschnittliche Dauer auf. Neben einem hohen Anspruchslohn scheinen ehemalige Industriearbeiter Eigenschaften zu haben, die eine Wiedereinstellung schwierig machen.

den. Ein Blick auf die Entwicklung in den Vereinigten Staaten zeigt jedoch, daß die Tertiarisierung trotz dieser veränderten Rahmenbedingungen nicht notwendigerweise mit extrem hoher Arbeitslosigkeit verbunden sein muß.

c. *Die institutionellen Ebenen des Arbeitsmarkts*

Siebert (1997) unterscheidet vier institutionelle Ebenen des Arbeitsmarkts: den Marktmechanismus, den Lohnfindungsprozeß, die gesetzlichen Regelungen und das System der Nicht-Arbeitseinkommen. Arbeitsangebot und -nachfrage werden durch diese vier Ebenen nicht nur koordiniert, sondern auch in Niveau und Struktur beeinflusst. Dabei haben die Ebenen keine isolierte Wirkung, sondern beeinflussen sich in ihrer Wirkung auf das Arbeitsmarktergebnis wechselseitig.¹⁷²

Auf den institutionellen Ebenen hat es seit der Industrialisierung Veränderungen gegeben, die potentiell auf das Arbeitsmarktergebnis wirken.¹⁷³ Der Arbeitsmarktmechanismus wurde durch den zunehmenden Steuer- und Abgabenkeil zwischen Produzenten- und Konsumentenlohn beeinflusst (z.B. Klös und Kroker 1996). Beim Lohnfindungsprozeß hat die Kartellierung auf beiden Marktseiten (bilaterales Monopol) und das damit verbundene Insider-Outsider-Phänomen markträumende Löhne verhindert. Gesetzliche Regelungen haben in vielen Fällen die kurz- und langfristige Flexibilität des Arbeitseinsatzes gesenkt.¹⁷⁴ Veränderungen im System der sozialen Sicherung (Arbeitslosenversicherung, Sozialhilfe) haben sich in einer Erhöhung des Anspruchslohns niedergeschlagen und gleichzeitig die Suchintensität der Arbeitslosen gemindert (Siebert 1995, 1996; Jeger und Spermann 1996; Deutsche Bundesbank 1996b). In ihrer Gesamtheit können diese Veränderungen das Arbeitsmarktproblem Deutschlands im Strukturwandel weitgehend erklären.

¹⁷² An dieser Stelle soll keine umfassende Beschreibung der Institutionen des Arbeitsmarkts und der Funktionsfähigkeit des Arbeitsmarkts erfolgen. Es werden lediglich einige wesentliche Punkte aus der Literatur und der öffentlichen Diskussion aufgegriffen. Ausführliche Betrachtungen finden sich u.a. bei Siebert (1995, 1997), Soltwedel et. al. (1990), Donges (1992) oder Klös und Kroker (1996).

¹⁷³ Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Siehe auch Siebert (1997) oder Berthold und Fehn (1996). Für einen Vergleich der Arbeitsmarktinstitutionen in den Vereinigten Staaten und Deutschland siehe auch Walter (1994) sowie Klös und Kroker (1996).

¹⁷⁴ Für entsprechende Regelungen gibt es aus sozialpolitischer Betrachtung gute Gründe. Aus wirtschaftspolitischer Sicht können lediglich die Opportunitätskosten solcher Regelungen aufgezeigt werden. Die Gesellschaft muß durch ihre politischen Institutionen entscheiden, ob sie diese Kosten tragen will oder ob es andere Wege gibt, die gesteckten Ziele zu erreichen.

d. *Qualifikation als langfristige Lösung der Arbeitsmarktproblematik*

Langfristig können die deutschen Arbeitsmarktprobleme nur durch eine Erhöhung der Qualifikation des Arbeitsangebots gelöst werden. Das Rezept der Deregulierung, der Dezentralisierung oder des Senkens von Arbeitslosenversicherung und Sozialhilfe kann kurzfristig durch erhöhte Lohndifferenzierung bei niedrigerem Anspruchslohn den geringqualifizierten Erwerbspersonen Arbeit verschaffen. Es ist sicherlich auch langfristig eine sinnvolle Strategie, um die Effizienz des Arbeitsmarkts zu steigern. Das eigentliche Arbeitsmarktproblem ist jedoch die zu geringe Qualifikation derer, die im Strukturwandel ihren Arbeitsplatz verlieren.

Arbeitslose können nach Paqué (1996) in gute und schlechte Outsider unterschieden werden. Die guten Outsider haben eine zeitgemäße Qualifikation im expandierenden Dienstleistungsbereich und sind Neueinsteiger ohne industrielle Prägung (vgl. auch Hummel et al. 1996: 65). Schlechte Outsider dagegen sind ehemalige Industriearbeiter ohne formale Qualifikation, die einen hohen Anspruchslohn haben. Die guten Outsider sind leicht vermittelbar, während die schlechten selbst zu niedrigen Löhnen kaum neue Arbeit finden können.¹⁷⁵ Die schlechten Outsider stellen eine Art „verlorene Generation“ dar. Sie werden nur noch zu extrem niedrigen Löhnen Arbeit finden. Einsteigertarife sind eine Möglichkeit, den Wiedereintritt in das Berufsleben zu ermöglichen (Siebert 1996). Es muß aber auch gefragt werden, inwieweit ein solches Lohnniveau nicht sogar unter dem Existenzminimum läge¹⁷⁶ und folglich über eine partielle Entkopplung von Arbeitskosten und Arbeitseinkommen nachgedacht werden müßte (Klodt 1997; Jerger und Spermann 1996). Ansatzpunkt einer langfristigen Arbeitsmarktpolitik muß sein, das Arbeitsangebot mit den heute und in der Zukunft geforderten hohen Qualifikationen auszustatten, damit der Faktor Arbeit auf dem Weltmarkt weiterhin konkurrenzfähig bleibt.

¹⁷⁵ Ein Indiz dafür ist, daß auch in den Vereinigten Staaten der Anteil der Geringqualifizierten unter den Arbeitslosen deutlich angestiegen ist (Abraham und Houseman 1995).

¹⁷⁶ Freeman und Katz (1993) kommen aus einem Vergleich der Vereinigten Staaten und des Vereinigten Königreichs zu dem Schluß, daß Lohndifferenzierung allein die Arbeitslosigkeit Geringqualifizierter nicht nachhaltig senkt. Vielmehr ist ein absoluter Rückgang des Realeinkommens notwendig.

E. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Grundlinien und Determinanten der Tertiarisierung

Die deutsche Wirtschaft steht derzeit in einem Prozeß tiefgreifender Strukturveränderungen, die vor allem von der Tertiarisierung geprägt sind. Sichtbaren Ausdruck findet die Tertiarisierung in der Zunahme der Anteile des Dienstleistungssektors an der gesamtwirtschaftlichen Produktion und Beschäftigung, die mittlerweile ein Niveau von jeweils rund zwei Dritteln erreicht haben. Diese Sektoranteile liegen zwar immer noch deutlich hinter den entsprechenden Werten für die Vereinigten Staaten und einige andere Länder zurück, doch die statistisch beobachtbare „Dienstleistungslücke“ der deutschen Wirtschaft hat sich im Verlauf der vergangenen Jahre und Jahrzehnte spürbar verringert. Mit anderen Worten: Im internationalen Vergleich ist das Tempo der Tertiarisierung in der deutschen Wirtschaft besonders hoch.

Im Rahmen eines einfachen Zwei-Sektoren-Modells lassen sich die Strukturverschiebungen zugunsten der Dienstleistungen auf das Zusammenwirken des Produktivitäts-Bias und des Nachfrage-Bias zurückführen. Der Produktivitäts-Bias beschreibt den Vorsprung des industriellen Sektors beim Produktivitätsfortschritt, der es erlaubt, den realen Anteil von Industriewaren am Sozialprodukt konstant zu halten und dabei zugleich den Beschäftigtenanteil der Industrie ständig zu reduzieren. Der Nachfrage-Bias beschreibt, wie mit steigendem Einkommensniveau einer Volkswirtschaft ein ständig wachsender Anteil der Nachfrage auf Dienstleistungen entfällt. Internationale Vergleichsberechnungen bestätigen im wesentlichen diese Modellannahmen, doch für die westdeutsche Wirtschaft zeigt sich eine auffällige Besonderheit: Etwa seit Ende der siebziger Jahre erreicht der Produktivitätsfortschritt im Dienstleistungssektor ein vergleichbares Niveau wie im Industriesektor, während in den meisten anderen OECD-Ländern nach wie vor ein ausgeprägter Produktivitäts-Bias zu verzeichnen ist.

In Westdeutschland sind vor allem jene Dienstleistungsbranchen expandiert, die als „ungebunden“ bezeichnet werden können, d.h., bei denen es möglich ist, die betreffende Dienstleistung auch ohne direkten persönlichen Kontakt zwischen Produzenten und Konsumenten zu erbringen. Hier sind durch die Fortschritte bei den modernen Informations- und Kommunikationstechnologien vielfältige Innovationspotentiale eröffnet worden, die dazu geführt haben, daß der Produktivitätsfortschritt in diesem Segment des Dienstleistungssektors mittlerweile deutlich über den Produktivitätsfortschritt in der Industrie hinausgeht. Bei den „gebundenen“ Dienstleistungen dagegen, wo die Möglichkeiten zur räumlichen Entkoppe-

lung von Produktion und Verbrauch eng begrenzt sind und dementsprechend geringe Innovationspotentiale durch den Einsatz neuer Informationstechnologien vorliegen, ist der Produktivitätsfortschritt nach wie vor schwach.

Das Verschwinden des Produktivitäts-Bias in der westdeutschen Wirtschaft ist somit in erster Linie zu erklären mit einem internen Strukturwandel innerhalb des tertiären Sektors zugunsten der ungebundenen und zu Lasten der gebundenen Dienstleistungen. Eine ähnliche Entwicklung hat es nur noch in den skandinavischen Ländern gegeben. In den übrigen OECD-Ländern wurden zwar ebenfalls rasche Produktivitätsfortschritte bei den ungebundenen Dienstleistungen erzielt, doch im Zuge der Tertiarisierung insgesamt konnten auch die gebundenen Dienstleistungen ihre gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsanteile ausbauen. Der Dienstleistungssektor konnte dort also wesentlich besser die Funktion erfüllen, den im industriellen Sektor freigesetzten Arbeitskräften — auch den geringqualifizierten — neue Beschäftigungsmöglichkeiten zu bieten.

Der Strukturwandel auf der Nachfrageseite entwickelt sich ebenfalls nicht vollkommen modellkonform. Zwar gibt es einen ausgeprägten Nachfrage-Bias zugunsten der Dienstleistungen, doch diese Nachfrageverschiebungen sind nur zum geringeren Teil von vermehrten Dienstleistungskäufen privater Haushalte ausgelöst worden. Am stärksten hat die Dienstleistungsproduktion von der Vorleistungsnachfrage profitiert. Sowohl im primären und sekundären Sektor als auch im tertiären Sektor selbst haben Dienstleistungen als Vorleistung ein immer größeres Gewicht erlangt. Von der Zunahme der Dienstleistungen in der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage lassen sich rund ein Drittel der erhöhten Vorleistungsnachfrage des primären und sekundären Sektors und rund zwei Drittel der erhöhten Vorleistungsnachfrage des Dienstleistungssektors zurechnen.

Für das wachsende Gewicht tertiärer Vorleistungen im primären und sekundären Sektor gibt es im wesentlichen zwei Erklärungshypothesen:

- Nach der *Externalisierungshypothese* sind die Industrieunternehmen im Laufe der vergangenen Jahrzehnte vermehrt dazu übergegangen, ehemals selbst erstellte Dienstleistungen von außen zu beziehen, etwa im Bereich des Marketing, der Rechtsberatung oder der Finanzplanung. Lean production und Outsourcing sind die Schlagworte dazu.
- Nach der *Innovationshypothese* zwingen die zunehmend differenzierte Nachfrage und die Verkürzung der Produktlebenszyklen dazu, vermehrt Dienstleistungen als intelligente Vorprodukte einzusetzen, um innovative Produkte anbieten und im Markt platzieren zu können. Das zentrale Schlagwort dazu ist das „customizing“, das die maßgeschneiderte Anpassung der Produktausstattung an die Kundenwünsche bezeichnet.

In der wirtschaftspolitischen Diskussion wird oftmals argumentiert, die gesamte Tertiärisierung sei in erster Linie mit der Externalisierungshypothese zu erklären, so daß es aus arbeitsmarktpolitischer Sicht irrelevant sei, wie viele neue Arbeitsplätze im Dienstleistungssektor entstünden, da ihnen eine entsprechend große Zahl weggefallener Arbeitsplätze im industriellen Sektor gegenüberstehe. Die empirischen Fakten stützen diese pessimistische Sicht eindeutig nicht. Wie sich an der Veränderung der Tätigkeitsprofile der Erwerbstätigen zeigt, kommt der Innovationshypothese ein deutlich höherer Erklärungsgehalt zu als der Externalisierungshypothese. In allen Bereichen der Wirtschaft erfolgt derzeit ein tiefgreifender Wandel der Produktionsstrukturen, der durch eine innovationsorientierte Produktdifferenzierung und eine zunehmende Verflechtung und Vernetzung der verschiedenen Wirtschaftsbereiche gekennzeichnet ist. Statt einzelner Produkte wurden mehr und mehr integrierte Produktpaletten vermarktet, bei denen in manchen Fällen kaum noch auszumachen ist, ob sie eher eine Industrieware oder eine Dienstleistung darstellen. Die traditionellen Sektorabgrenzungen werden damit immer fließender und fragwürdiger.

Der Prozeß der Tertiärisierung hat somit deutlich weiterreichende Konsequenzen, als es in herkömmlichen Vorstellungen zum sektoralen Strukturwandel zum Ausdruck kommt. Im Vordergrund steht nicht die Verdrängung von Industriewaren durch Dienstleistungen und daraus resultierende Verschiebungen sektoraler Produktions- und Beschäftigungsanteile. Vielmehr geht es um die Herausbildung neuer Produktionsstrukturen in allen Bereichen der Wirtschaft, die vor allem durch den verstärkten Einsatz intelligenter Vorleistungen als Input-Faktoren geprägt werden. Dieser Wandel ist in erster Linie technologiegetrieben, denn viele der gegenwärtig entstehenden, intersektoral und international vernetzten Produktionsstrukturen wären ohne den Einsatz moderner Technologien kaum oder gar nicht realisierbar.

Während dieser Prozeß in der westdeutschen Wirtschaft seit Jahrzehnten unvermindert andauert, sind in der ostdeutschen Wirtschaft nach wie vor erhebliche Tertiärisierungsdefizite zu verzeichnen. Zwar liegt der Anteil des Dienstleistungssektors an der gesamtwirtschaftlichen Produktion und Beschäftigung mittlerweile auf gleichem Niveau wie in Westdeutschland, aber bei den Tätigkeitsstrukturen der Erwerbstätigen ist ein deutlicher Rückstand auszumachen. So üben im ostdeutschen primären und sekundären Sektor weniger als 30 vH einen tertiären Beruf aus, während der entsprechende Anteil in Westdeutschland faßt 40 vH beträgt. Die anhaltenden Probleme ostdeutscher Industrieunternehmen, mit innovativen und differenzierten Produkten auf den westlichen Märkten Fuß zu fassen, dürften nicht zuletzt mit dem relativ geringen Niveau tertiärer Aktivitäten im industriellen Sektor zusammenhängen. Und innerhalb des tertiären Sektors sind die ungebundenen Dienstleistungen, denen eine entscheidende Rolle für die Wachstumsdynamik des tertiären Sektors zukommt, deutlich unterrepräsentiert.

Genau wie in der Industrie ist damit auch im ostdeutschen Dienstleistungssektor ein Übergewicht jener Branchen festzustellen, die vorwiegend für lokale Absatzmärkte produzieren. Insgesamt hat die ostdeutsche Wirtschaft den Strukturwandel am Arbeitsmarkt also noch vor sich, wenn sie erfolgreich Anschluß an den Übergang von der traditionellen Industriegesellschaft zur modernen Dienstleistungsgesellschaft finden will.

Innovationspotentiale der Tertiarisierung

Die Tertiarisierung ist untrennbar mit der Entwicklung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien verknüpft, denn viele der sich gegenwärtig herausbildenden intersektoral und international vernetzten Produktionsstrukturen wären ohne sie gar nicht denkbar. Information ist gleichsam zum Rohstoff der Zukunft geworden, und dieser Rohstoff wird immer preiswerter und leichter verfügbar und deshalb auch immer intensiver genutzt. In längerfristiger Perspektive dürften von der „mikroelektronischen Revolution“ ähnlich gravierende Umwälzungen der Wirtschaftsstrukturen ausgelöst werden wie von der Einführung der Dampfkraft im vorigen Jahrhundert oder der Einführung des Elektromotors zu Beginn dieses Jahrhunderts.

Als Konsequenz dieses Technologieschubs beginnen sich nicht nur die Produktionsstrukturen zu ändern, sondern auch die Formen der Unternehmensorganisation, die Kooperationsnetzwerke zwischen den Produzenten und die internationalen Marktstrukturen. Als Information noch ein relativ teures Gut war, war es in vielen Bereichen effizient, die internen Produktionsabläufe von Unternehmen und häufig auch die Zusammenarbeit zwischen ihnen hierarchisch zu organisieren, denn dadurch ließen sich die erforderliche Steuerung und Kontrollen mit relativ geringem Informationsaufwand erreichen. Dafür mußte allerdings eine gewisse Inflexibilität in Kauf genommen werden.

Diese Konstellationen haben sich in jüngster Zeit nachhaltig verändert. Zum einen ist durch die zunehmende Produktdifferenzierung und die Globalisierung der Märkte der Bedarf an Flexibilität gestiegen. Zum anderen sind die Kosten des wechselseitigen Informationsflusses zwischen Unternehmenseinheiten deutlich gesunken. Beide Tendenzen wirken darauf hin, daß hierarchische Produktionsstrukturen mehr und mehr durch vernetzte Produktionsstrukturen abgelöst werden; es werden mehr Transaktionen über den Markt und weniger Transaktionen innerhalb von Unternehmen abgewickelt. Ehemals durchgehend organisierte Wertschöpfungsketten werden zunehmend aufgebrochen, und die einzelnen Kettenglieder können immer leichter zu konkurrenzfähigeren Unternehmen oder an kostengünstigere Standorte verlagert werden.

Diese Veränderungen machen auch vor der Arbeitswelt nicht halt. Statt der räumlichen Konzentration von Arbeitsplätzen in zentralen Betriebsstätten gewinnt die räumlich ungebundene Telearbeit an Gewicht; und statt des festen Arbeitsverhältnisses in Form des Dienstvertrags beginnt sich die freie Mitarbeit in Form des Werkvertrags durchzusetzen. Viele dieser Entwicklungen sind heute erst in Ansätzen erkennbar, aber es dürfte kaum ein Zweifel bestehen, daß die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien neue Trends in der Arbeitsorganisation ausgelöst haben, die sich künftig spürbar verstärken werden.

Insgesamt hat die „mikroelektronische Revolution“ vielfältige neue Produktivitätspotentiale eröffnet, die auf längere Sicht gute Chancen bieten, eine langanhaltende Phase hohen Wachstums auszulösen. Von diesem Wachstumsschub dürfte nicht nur der industrielle Sektor erfaßt werden, sondern auch und gerade der Dienstleistungssektor, der früher eher im Schatten der technologischen Entwicklung stand. Kurz- und mittelfristig sind aber auch gegenläufige Effekte denkbar, denn der Wechsel von hierarchisch geprägten zu vernetzten Produktionsstrukturen ist mit Anpassungskosten verbunden. Solange die meisten Produzenten noch in hierarchischen Strukturen verharren, kann es beispielsweise für netzorientierte Produzenten schwierig sein, in hinreichendem Maße geeignete Kooperationspartner zu finden, die mit der Organisation ihrer Arbeitsabläufe, ihrer Unternehmensstruktur und ihren Motivationsmechanismen in ein von selbstverantwortlich entscheidenden Teams geprägtes Netzwerk hineinpassen.

Für das Wirtschaftswachstum können sich diese Übergangsprobleme in einem J-Kurven-Effekt niederschlagen, der durch vorübergehend sinkende und erst allmählich wieder ansteigende gesamtwirtschaftliche Wachstumsraten gekennzeichnet ist. Aus diesem Blickwinkel heraus könnte die gegenwärtige Situation der Industrieländer als eine Phase interpretiert werden, in der die schöpferische Zerstörungskraft der neuen Technologie bereits wirkt, in der sich die Stimulierung der langfristigen Wachstumsdynamik aber noch nicht in voller Breite durchgesetzt hat. Für diese Interpretation spricht, daß auch frühere technologische Revolutionen durch ähnliche J-Kurven-Effekte geprägt waren.

J-Kurven-Effekte können auch aus den Anpassungsproblemen am Arbeitsmarkt herrühren, denn die netzwerkorientierte Informationsgesellschaft verlangt sowohl höhere als auch andere Qualifikationen als die hierarchisch strukturierte Industriegesellschaft:

(1) Die verstärkte Anwendung modularer Produktionsverfahren ermöglicht die Auslagerung jener Module, die eher geringe Qualifikationen erfordern, an Niedriglohnstandorte, während in Hochlohnländern wie Deutschland nur die Produktionsmodule mit hohen Qualifikationsanforderungen zurückbleiben. Die „Komplementaritätsrente“, die geringqualifizierte Arbeitskräfte in Deutschland

bislang erzielen konnten, schmilzt also ab. Ein Beispiel dafür aus dem Dienstleistungssektor bietet die Auslagerung einfacher Software-Produktion nach Indien.

(2) Der durch die neuen Informationstechnologien ermöglichte Einsatz automatisierter Produktionsanlagen bewirkt eine zunehmende Substitution einfacher Arbeit durch Sachkapital. Diese Tendenz zeigt sich heute vor allem im industriellen Sektor, dürfte aber auf längere Sicht auch vor dem Dienstleistungssektor nicht halt machen, wie es sich etwa an der Einführung von Geldautomaten im Bankensektor oder von automatischen Auskunftsdiensten im Telefonverkehr zeigt.

(3) Mit der Tertiarisierung werden produktionsbezogene Tätigkeiten zurückgedrängt und statt dessen mehr dispositive Tätigkeiten gefragt. Damit geraten sowohl relativ hochqualifizierte Industriebetriebe als auch eher verwaltungsorientierte kaufmännische Berufe unter Anpassungsdruck.

Die Fähigkeit des Arbeitsangebots, auf diese Nachfrage zu reagieren, sollte nicht unterschätzt werden, aber es ist zu befürchten, daß die Strukturverschiebungen bei der Arbeitsnachfrage gerade in technologischen Umbruchphasen den Strukturanpassungen beim Arbeitsangebot weit vorausseilen. Bereits heute ist unübersehbar, wie sich diese Diskrepanzen in einem besorgniserregenden Anstieg der strukturellen Arbeitslosigkeit niederschlagen. Wenn sich diese Strukturprobleme nicht weiter verhärten sollen, muß die oberste Priorität darin liegen, den Übergang zur Informationsgesellschaft möglichst rasch und reibungslos zu vollziehen. In dem Maße, wie die neuen Strukturen ineinandergreifen und sich die Produktivitätspotentiale der neuen Technologien entfalten können, dürfte es langfristig wieder zu einem Anstieg der Wachstumsraten und einem Rückgang der Arbeitslosigkeit kommen.

In der Vergangenheit ist dieser Prozeß in Deutschland vor allem durch das umfassende staatliche Kommunikationsmonopol behindert worden, denn der Einsatz moderner Informationstechnologien hängt in starkem Maße von der Verfügbarkeit einer leistungsfähigen und preisgünstigen Infrastruktur für die Telekommunikation ab. Im Vergleich zu den angelsächsischen und skandinavischen Ländern gibt es in Deutschland einen beträchtlichen Rückstau bei der Diffusion von Informations- und Kommunikationsgütern. Sowohl bei der relativen Verbreitung von PCs als auch bei Mobilfunk- und Internet-Anschlüssen belegt Deutschland unter den OECD-Ländern bestenfalls einen mittleren Rang. Insgesamt liegt der Anteil der Ausgaben für Informations- und Kommunikationsgüter am Bruttoinlandsprodukt in Deutschland mit 4,6 vH deutlich hinter den entsprechenden Werten in den Vereinigten Staaten (5,7 vH), Schweden (6,0 vH) oder den Niederlanden (5,3 vH) zurück. Mit der schrittweisen Umsetzung des neuen Telekommunikationsgesetzes bis zum Jahr 1998 dürfte sich dieser Rückstau jedoch rasch auflösen, so daß Deutschland auf mittlere Sicht sogar über einen über-

durchschnittlich modernen Kapitalstock im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien verfügen dürfte.

Eine Vorreiterrolle bei der Durchsetzung moderner Informationstechnologien kommt derzeit dem Internet zu. Für viele Branchen ist es gleichsam zu einem elektronischen Marktplatz geworden, auf dem geographisch weit verstreute Käuferschichten erreicht werden können. Dies eröffnet insbesondere dem Handel und der Medienwirtschaft neue Vertriebswege, aber auch die Kredit- und Versicherungsunternehmen und der Bildungssektor sind zunehmend im Internet präsent. Wenn die Kapazitäten des heutigen Internet erschöpft sind, werden vor allem die großen Online-Dienste darauf drängen, ein technologisch überlegenes Substitut für das Internet zu etablieren.

Mit der Tertiärisierung und dem Vordringen vernetzter Produktionsstrukturen, von denen letztlich sämtliche Wirtschaftsbereiche erfaßt werden, bekommt auch die Deregulierungsdebatte in der Bundesrepublik Deutschland völlig neue Akzente. Während die Diskussionen bislang vorrangig um die Ladenöffnungszeiten, die Handwerksordnung oder die Staatsaufsicht über das Kredit- und Versicherungswesen kreisten (und immer noch kreisen), stellen sich für die Ordnungspolitik in der tertiärisierten Gesellschaft völlig neue Herausforderungen:

Die Reibungsverluste, die aufgrund von Netzwerkeexternalitäten und Lock-in-Effekten beim Übergang von hierarchischen zu vernetzten Produktionsstrukturen auftreten können, werfen die Frage auf, ob und inwieweit der Staat den Übergangsprozeß durch entsprechende Regulierungseingriffe erleichtern kann. Überall dort, wo es um physisch greifbare Netze geht (Kabelnetze, Funknetze, Schienen- und Leitungsnetze), sprechen starke Gründe dafür, marktbeherrschenden Unternehmen die Regulierung aufzuerlegen, einen offenen Netzzugang für die Konkurrenz zu ermöglichen. Bei virtuellen Netzen hingegen, wie sie etwa bei der Kooperation von Unternehmen in modularen Produktionsabläufen vorherrschen, gibt es derartige Eingriffsmöglichkeiten nicht. Hier kann der Staat allenfalls darauf hinwirken, offene Kommunikationsplattformen für die Verbreitung vernetzter Produktionsstrukturen zu initiieren und die organisatorischen Voraussetzungen für die Entwicklung und Verbreitung gemeinsamer Normen und Standards zu schaffen.

Die weitaus gewichtigere und schwierigere Aufgabe liegt jedoch bei der Reform des Bildungs- und Ausbildungssystems, das die Grundlagen dafür legen muß, daß der nötige Strukturwandel beim Arbeitsangebot gelingen kann. Ineffizienzen im Bildungsbereich könnten sich durchaus als neuer Engpaßfaktor auf dem Weg in die Informationsgesellschaft erweisen. So ist das duale Berufsbildungssystem in Deutschland zwar äußerst leistungsfähig bei der Vermittlung praxisrelevanter Qualifikationen, aber es ist zugleich recht schwerfällig, wenn es um die Anpassung an veränderte Marktbedingungen geht. Die größten Defizite liegen jedoch eindeutig im Hochschulbereich, wo aus dem kostenlosen Bildungs-

angebot und der öffentlich-rechtlichen Organisation der Bildungseinrichtungen gravierende Fehlanreize zum Erwerb nichtmarktgerechter Qualifikationen ausgehen. Grundlegende Änderungen erscheinen hier nur möglich, wenn sich die Hochschulen im Wettbewerb untereinander um zahlende Studenten bemühen müssen. Das Argument, Bildung sei Bürgerrecht, kann der Einführung marktwirtschaftlicher Elemente im Hochschulbereich nicht ernsthaft entgegengehalten werden; denn es gibt durchaus Möglichkeiten, mit Aktien-, Fonds- oder Gutscheinmodellen auch jenen Personen eine Ausbildung zu ermöglichen, denen die eigenen finanziellen Mittel dafür fehlen.

Wer allerdings glaubt, es bedürfte der Änderung staatlich gesetzter Rahmenbedingungen, um mehr Wettbewerb im Hochschulbereich zu erzwingen, gibt sich einer Illusion hin. In vielen US-amerikanischen Universitäten laufen bereits Vorbereitungen, ihre Vorlesungen als Lernprogramm im Internet anzubieten. Die Globalisierung hat damit auch den Hochschulbereich erfaßt, und wenn sich das deutsche Bildungssystem dem globalen Wettbewerb nicht stellt, könnte es auch bei deutschen Studenten leicht ins Hintertreffen geraten.

Beschäftigungspotentiale der Tertiarisierung

Für den Arbeitsmarkt weckt die Tertiarisierung sowohl Hoffnungen als auch Befürchtungen. Die Hoffnungen richten sich auf die vielfältigen Potentiale für neue Beschäftigung, die sich in der tertiären Gesellschaft bieten. Die Befürchtungen rühren vor allem daher, daß die Arbeitskräfte den Anpassungsanforderungen nicht gewachsen sein könnten und möglicherweise gar nicht in der Lage sind, die Beschäftigungspotentiale der Tertiarisierung tatsächlich auszuschöpfen.

Bei allen Sorgen um den Anstieg der Arbeitslosigkeit sollte nicht verkannt werden, daß die Dienstleistungen in den zurückliegenden Jahrzehnten tatsächlich die dominante Rolle gespielt haben bei der Schaffung neuer Arbeitsplätze. Seit 1970 ist die Zahl der Erwerbstätigen im westdeutschen Dienstleistungssektor um rund sechs Millionen gestiegen, während im primären und sekundären Sektor rund vier Millionen Arbeitsplätze verlorengegangen sind. Auch die Fähigkeit des Arbeitsangebots, sich auf die erhöhten Qualifikationsanforderungen einzustellen, ist nicht unbeträchtlich. Immerhin ist der Anteil der Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung an den Erwerbstätigen seit den siebziger Jahren von rund einem Drittel auf etwa ein Sechstel gesunken. Diese Tendenzen haben sich im Zeitablauf nicht abgeschwächt, sondern eher noch verstärkt.

Die größere Herausforderung für die Anpassungsfähigkeit des Arbeitsmarkts stellt jedoch nicht der Wandel der Sektorstrukturen, sondern der Wandel der Tätigkeitsprofile dar. Auch hier ist für die vergangenen Jahrzehnte eine deutliche Tertiarisierung zu verzeichnen, die nicht auf den Dienstleistungssektor be-

schränkt blieb, sondern weit in den industriellen Sektor hineinreichte. Insgesamt ist der Anteil tertiärer Tätigkeiten in der Gesamtwirtschaft seit Mitte der siebziger Jahre um fast zehn Prozentpunkte auf über zwei Drittel angestiegen. Selbst innerhalb des Produzierenden Gewerbes machen tertiäre Tätigkeiten mittlerweile fast die Hälfte aller Tätigkeiten aus.

Innerhalb der tertiären Tätigkeiten gibt es allerdings deutliche Differenzierungen. So ist die Zahl der Erwerbstätigen in transport- und handelsbezogenen Tätigkeiten seit Ende der achtziger Jahre sogar absolut rückläufig, während die auf produktionsnahe und staatliche Dienstleistungen gerichteten Tätigkeiten und vor allem die kommunikationsbezogenen Tätigkeiten besonders rasch expandieren. Zu dem Strukturwandel zugunsten tertiärer Tätigkeiten ist also ein beträchtlicher intrasektoraler Strukturwandel zwischen verschiedenen Tätigkeiten des tertiären Bereichs hinzugekommen.

Gleichwohl war die Flexibilität beim Arbeitsangebot nicht groß genug, um den Flexibilitätsanforderungen der Arbeitsnachfrage vollständig gerecht zu werden. Trotz des stark rückläufigen Anteils der Niedrigqualifizierten an den Erwerbspersonen insgesamt liegt ihr Anteil an den Arbeitslosen immer noch bei fast 50 vH. Das Risiko, arbeitslos zu werden, ist für Niedrigqualifizierte etwa doppelt so hoch wie für alle Arbeitskräfte im Durchschnitt und etwa dreimal so hoch wie für Hochqualifizierte. Dies ist ein starkes Indiz dafür, daß die Arbeitslosigkeit in Deutschland zu einem erheblichen Teil als Mismatch-Arbeitslosigkeit anzusehen ist, die durch das Auseinanderklaffen der Qualifikationsprofile des Arbeitsangebots einerseits und der Arbeitsnachfrage andererseits gekennzeichnet ist.

Im Zuge des Wandels von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft werden den Erwerbspersonen nicht nur andere, sondern in der Regel auch höhere Qualifikationen abverlangt, und zwar aus zwei Gründen: *Erstens* ist das durchschnittliche Qualifikationsniveau in tertiären Berufen deutlich höher als in industriellen Berufen. So liegt der Anteil von Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung in primären und sekundären Berufen bei knapp 30 vH, in tertiären Berufen dagegen unter 20 vH. Entsprechendes gilt für den Anteil der Personen mit Fachhochschul- und Hochschulabschluß. Ihr Anteil an den Erwerbstätigen mit primären und sekundären Berufen beträgt 1,2 vH; in tertiären Berufen liegt der Anteil bei rund 15 vH. *Zweitens* ist es auch innerhalb der Tätigkeitsbereiche zu einer Erhöhung der Qualifikationsanforderungen gekommen, und zwar sowohl bei primären und sekundären als auch bei tertiären Berufen. Im tertiären Bereich ist es darüber hinaus zu einer Strukturverschiebung zugunsten jener Branchen gekommen, die überdurchschnittlich hohe Qualifikationsanforderungen stellen.

Für die Frage, welche Beschäftigungsperspektiven sich für die aus dem industriellen Sektor oder aus schrumpfenden Dienstleistungsbranchen freigesetzten Arbeitskräften bieten, kommt es entscheidend darauf an, ob der Strukturwandel am Arbeitsmarkt eher durch unmittelbare Arbeitsplatzwechsel von erwerbstätigen

Personen vollzogen wird oder eher durch die natürliche Fluktuation der Zugänge jüngerer Personen zum Arbeitsmarkt und der Abgänge älterer Personen vom Arbeitsmarkt. Diese Frage läßt sich nur mit Mikrodaten klären. In dieser Studie wurden dafür die Daten des Sozio-oekonomischen Panels verwendet, die damit erstmals für Analysen im Rahmen der Strukturberichterstattung nutzbar gemacht wurden.

Diese Mobilitätsanalyse zeigt, daß die Zahl der Personen, die aus einem primären oder sekundären Beruf direkt auf einen Arbeitsplatz mit tertiärem Berufsbild wechseln, ausgesprochen gering ist. Der überwiegende Teil des Strukturwandels bei den Tätigkeiten erfolgt zwischen den Generationen — nicht innerhalb der jeweils erwerbstätigen Generation. Dabei gibt es allerdings deutliche Unterschiede zwischen den Qualifikationsgruppen. Von den Geringqualifizierten, die ihren Arbeitsplatz verlassen, wechseln weniger als die Hälfte direkt auf einen neuen Arbeitsplatz, während dieser Anteil bei den Höherqualifizierten rund 70 vH beträgt. Das Risiko, bei einem Verlust des Arbeitsplatzes keine neue Beschäftigung zu finden, ist also für Geringqualifizierte deutlich höher. Zusätzlich erschwert wird der Wechsel auf einen neuen Arbeitsplatz im tertiären Bereich, wenn die betreffende Person zuvor in einem primären oder sekundären Beruf tätig war. Die Ursache dürfte darin liegen, daß die meisten neuen Arbeitsplätze tertiäre Qualifikationen erfordern, die den in primären und sekundären Berufen freigesetzten Personen fehlen. Die sektorale Mobilität der aktiv erwerbstätigen Generation ist also gering, so daß der Beschäftigungsabbau im industriellen Sektor einhergeht mit dem Aufbau struktureller Arbeitslosigkeit.

Einfache theoretische Überlegungen machen deutlich, daß Lohndifferenzierung ein Substitut für sektorale Mobilität darstellen kann. Wenn sich die Arbeitskräftenachfrage verschiebt und die Arbeitskräfte in der Lage sind, diesem Wandel zu folgen, bedarf es keiner Lohndifferenzierung, um das Entstehen struktureller Arbeitslosigkeit zu verhindern. Wenn die intersektorale Mobilität dagegen gering ist, kann die relative Absenkung der Löhne für jene Arbeitskräfte, die in schrumpfenden Sektoren tätig sind, (1) den Schrumpfungsprozeß dieser Sektoren abbremsen und damit mehr Beschäftigungsmöglichkeiten für die Betroffenen in ihren angestammten Tätigkeitsfeldern erhalten und (2) die Bereitschaft der expandierenden Bereiche erhöhen, die freigesetzten Arbeitskräfte aufzunehmen, da auf diese Weise auch Arbeitsplätze mit relativ geringen Qualifikationsanforderungen besetzt werden können.

Angesichts der Schwierigkeiten, vom primären oder sekundären Sektor in den tertiären Sektor hinüberzuwechseln, wäre eine ausgeprägte Zunahme der Lohnunterschiede zwischen den Sektoren zu erwarten gewesen. Tatsächlich sind die Lohnsätze im westdeutschen Produzierenden Gewerbe jedoch seit Beginn der siebziger Jahre um fast 20 vH stärker gestiegen als die Lohnsätze im Dienstleistungssektor. Im Produzierenden Gewerbe sind offenbar vorrangig besser ent-

lohnnte Arbeitskräfte von der Rationalisierung verschont geblieben, während die Lohnentwicklung im Dienstleistungssektor Raum gelassen hat für eine Beschäftigungsausweitung. Die neuen Dienstleistungsarbeitsplätze wurden jedoch nicht von freigesetzten Industriearbeitskräften besetzt, sondern vor allem durch neu in das Erwerbsleben eintretende jüngere Jahrgänge. Der Sockel an struktureller Arbeitslosigkeit, der auf diese Weise durch Freisetzungen aus dem industriellen Sektor aufgebaut wird, kann unter den derzeitigen Arbeitsmarktbedingungen erst durch den Generationswechsel wieder abgebaut werden.

Auch die Verlagerung der Arbeitsnachfrage zu höheren Qualifikationen hat sich auf die Lohnstruktur nicht ausgewirkt. Sowohl bei sekundären als auch bei tertiären Tätigkeiten ist die qualifikatorische Lohnstruktur trendmäßig unverändert geblieben, d.h., die Lohnpolitik hat auf die erhöhten Qualifikationsanforderungen und auf das hohe Niveau der Arbeitslosigkeit unter den Geringqualifizierten nicht reagiert. Diese Starrheit der Lohnrelationen kontrastiert deutlich zu der Entwicklung in anderen OECD-Ländern, insbesondere in den Vereinigten Staaten und Großbritannien. Die geringen Beschäftigungschancen freigesetzter industrieller Arbeitskräfte in Deutschland sind also letztlich das Spiegelbild einer Tertiarisierung, die sich unter dem Druck hoher Lohnkosten weitgehend auf hochproduktive Dienstleistungen beschränkt hat. Bei flexibleren Lohnrelationen wäre es durchaus möglich gewesen, den Strukturwandel am Arbeitsmarkt mit deutlich geringeren Friktionen zu bewältigen.

Die Starrheit der Lohnrelationen in Deutschland ist sicherlich nicht alleinige Folge des Fehlverhaltens der Tarifparteien. Auch das vergleichsweise hohe Niveau der sozialen Sicherung dürfte die Bereitschaft, relativ gering entlohnte Arbeitsplätze im tertiären Sektor anzunehmen, beeinträchtigt haben. Wirtschaftspolitische Reformen, die auf eine Flexibilisierung der deutschen Arbeitsmarktinstitutionen abzielen, dürften also weitgehend wirkungslos bleiben, wenn sie nicht von einer entsprechenden Sozialreform flankiert werden. Dabei stellt die Sozialreform die schwierigere Aufgabe dar, denn der nötige Eingriff in etablierte Besitzstände ist hier weitaus gravierender als im Bereich der Arbeitsmarktpolitik.

Aufgaben der Wirtschaftspolitik in der tertiären Gesellschaft

Mit Blick auf den Arbeitsmarkt erscheint die oftmals geäußerte Befürchtung, das rasche Tempo der Tertiarisierung würde die Anpassungsflexibilität der deutschen Wirtschaft überfordern, durchaus berechtigt zu sein. Das hohe Niveau der gegenwärtigen Arbeitslosigkeit steht eindeutig in Zusammenhang mit dem sektoralen Strukturwandel, der zu einer verstärkten Nachfrage nach tertiären Berufen und höheren Qualifikationen und einer entsprechend verringerten Nachfrage nach primären und sekundären Berufen sowie nach geringqualifizierten Arbeitskräften

geführt hat. Es wäre jedoch ein Trugschluß, von der wirtschaftspolitischen Abbremsung des Tertiarisierungsprozesses eine arbeitsmarktpolitische Entlastung zu erhoffen — etwa durch die Politik einer schwachen Währung oder durch gezielte Subventionen für industrielle Aktivitäten. Genau wie die protektionistische Konservierung industrieller Krisenbranchen allenfalls kurzfristige Entlastung bringt und die Herausbildung langfristig wettbewerbsfähiger Strukturen eher behindert, würde eine breitangelegte Politik zur Stützung des industriellen Sektors mehr Schaden als Nutzen stiften.

Eine wesentliche Ursache dafür, weshalb auf Dauer nur eine offensive Förderung des Tertiarisierungsprozesses zu mehr Wachstum und Beschäftigung führen kann, liegt in der zentralen Bedeutung, die tertiären Aktivitäten für die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der gesamten Wirtschaft zukommt. Der verstärkte Einsatz tertiärer Vorleistungen, die auf den modernen Informations- und Kommunikationstechnologien aufbauen, kann als essentielle Voraussetzung dafür gelten, um sowohl im industriellen als auch im tertiären Sektor eine Strategie der innovationsorientierten Produktdifferenzierung verfolgen zu können. Wenn die Einschätzung richtig ist, daß die derzeitigen Wirtschaftsprobleme nicht zuletzt auf die Reibungsverluste beim Übergang von der traditionellen Industriegesellschaft zur modernen Informationsgesellschaft zurückzuführen sind, dann lassen sich diese Probleme nur überwinden, wenn die Hemmnisse beim Einsatz moderner Technologien beseitigt und möglichst günstige Rahmenbedingungen geschaffen werden für die Entfaltung einer integrierten und vernetzten Wirtschaftsstruktur über alle Branchen und Sektoren hinweg.

Ein wichtiger Schritt in diese Richtung wird derzeit mit der Liberalisierung der Telekommunikation vollzogen, denn diesem Bereich kommt im Informationszeitalter eine Schlüsselrolle zu. Um den Ausbau einer leistungsfähigen Infrastruktur für die Informationstechnologien weiter zu fördern, sollte das Prinzip des offenen Netzzugangs zum wichtigsten Regulierungsprinzip bei netzwerkgebundenen Branchen erhoben werden. Darüber hinaus rückt der Bereich der Normen und Standards in das Zentrum der staatlichen Regulierungsaufgaben, während traditionelle Regulierungsbereiche (der Ladenschluß, die Banken- und Versicherungsaufsicht, die Handwerksordnung, die Regulierung der „freien“ Berufe) deutlich in den Hintergrund treten.

Um dem Problem der strukturellen Arbeitslosigkeit wirksam begegnen zu können, ist als kurzfristige Aufgabe vor allem die Flexibilisierung des Arbeitsmarkts zu lösen. Ihre volle Wirksamkeit können derartige Maßnahmen aber erst entfalten, wenn es zugleich gelingt, den Sozialstandards ihre Rolle als Mindestlöhne zu nehmen, da das Niveau der sozialen Sicherung entscheidenden Einfluß nimmt auf die Anspruchslöhne freigesetzter Arbeitskräfte. Wo die Absenkung der Sozialstandards auf ein Niveau, das den Strukturwandel am Arbeitsmarkt nicht behindert, mit sozialpolitischen Zielen in Konflikt gerät, sollte auch über Möglich-

keiten zur Entkoppelung von Arbeitseinkommen und Arbeitskosten nachgedacht werden, etwa in Form einer Eingliederungshilfe für Langzeitarbeitslose oder einer partiellen Entlastung der unteren Lohngruppen von den Lohnnebenkosten. Die Frage, wie eine effiziente und arbeitsmarktkonforme Reform der Sozialpolitik ausgestaltet werden sollte, geht aber über den Rahmen dieser Studie weit hinaus.

Die langfristig wichtigste Aufgabe liegt bei der Reform des Bildungs- und Ausbildungswesens. Die Arbeitsmarktanalyse hat eindeutig gezeigt, daß die Schwierigkeiten am Arbeitsmarkt für die Betroffenen um so größer sind, je geringer ihre Qualifikation ist. Wenn unter dem Druck der leeren öffentlichen Kassen gerade im Bildungsbereich der Rotstift angesetzt wird, dann ist die Bundesrepublik Deutschland auf bestem Wege, ihr wichtigstes Kapital für die Zukunft — das Humankapital ihrer Bevölkerung — aufs Spiel zu setzen. Grundlegender Reformbedarf besteht im Hochschulbereich, der eine immer wichtigere Rolle bei der Qualifikation der Erwerbspersonen einnimmt und dessen institutionelle Ausgestaltung gravierende Fehlanreize zum Erwerb nichtmarktgerechter Qualifikationen verursacht. Nachdem sich auf dem Weg in die Informationsgesellschaft die Engpässe im Telekommunikationsbereich rasch aufzulösen beginnen, droht der Bildungsbereich zum neuen Engpaßfaktor zu werden, der einer erfolgreichen Strukturanpassung ernsthaft im Wege stehen könnte.

Anhang I. Anreizprobleme für private Investoren beim Ausbau des Internets

Da das Internet derzeit eine Vorreiterrolle bei der Durchsetzung moderner Kommunikationstechnologien einnimmt, kommt der Frage, welche Perspektiven sich für den weiteren Ausbau des Internets bieten, eine wichtige Rolle zu. Von entscheidender Bedeutung sind dabei die Möglichkeiten, die für die Kapazitätserweiterung erforderlichen Infrastrukturinvestitionen privatwirtschaftlich zu finanzieren.

In den Vereinigten Staaten wird die Internet-Infrastruktur bereits größtenteils von privaten Unternehmen betrieben. Die National Science Foundation (NSF), die seit 1985 den Betrieb des Internets organisiert und subventioniert, hat 1995 damit begonnen, sich aus dem Internet zurückzuziehen. Grund für diese Politik ist der seit Beginn der neunziger Jahre mit dem Aufkommen des World Wide Web einhergehende exponentielle Anstieg des Datenverkehrs. Die zur Bewältigung dieses Verkehrs notwendigen Erweiterungsinvestitionen waren aus dem Etat der NSF nicht länger finanzierbar. So wurde mittlerweile der gesamte nationale Internet-Backbone des NSF durch eine entsprechende private Netzinfrastruktur ersetzt. Derzeit betreibt die NSF lediglich noch einige Netzwerk-Zugangsstellen (NAPs = Network Access Points). Zunehmend werden solche NAPs aber auch von privaten Unternehmen betrieben. Dazu zählen beispielsweise die beiden wichtigen Ost- und Westküsten-Zugangsstellen (East-MAE und West-MAE; MAE = Metropolitan Area Exchange Point), die von Ohama MSF Communication Inc. betrieben werden, sowie eine Reihe weiterer sogenannter Commercial Interconnect Exchanges (CIXs). An diesen Internet-Zugangsstellen verbinden die jeweiligen regionalen und lokalen Internet-Online-Dienstleister (ISP = Internet-Service Provider) ihre Netzwerke miteinander. So sind beispielsweise am West-MAE bei San Francisco derzeit 16 ISPs miteinander verbunden. Zwischen diesen ISPs besteht ein kompliziertes Geflecht von gegenseitigen Verträgen (rund 240 Einzelverträge), die Entgelt und Kapazitätsnutzung im einzelnen regeln (vgl. dazu *Communications Week* 1996).

Die Erfahrungen, die mit dieser Art des privaten, dezentral organisierten Netzausbaus gemacht wurden, deuten darauf hin, daß es dabei zu einer Reihe von Anreizproblemen kommt, die — aus wohlfahrtsökonomischer Sicht — zu unzureichenden privaten Investitionen in die Netzinfrastruktur führen. Ursache dafür ist ein Konstruktionsfehler des Internets, der auf seine Ursprünge als militärisches Informationsnetz (ARPA-Net) zurückgeht. Da das ARPA-Net nur der internen Kommunikation des Militärs diente, wurde auf die Erhebung nutzungs-

äquivalenter Teilnehmergebühren verzichtet. Diese Art der Organisation hat den Vorteil des Verzichts auf ein kompliziertes Verrechnungssystem, das selbst einen Teil der Netzkapazität absorbieren würde. Sie hat allerdings dazu geführt, daß die technischen Voraussetzungen für eine nutzungsäquivalente Bestimmung der Teilnehmergebühren fehlen.

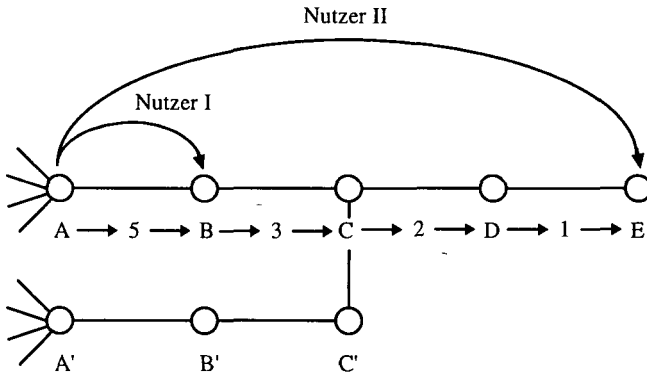
Schaubild A1 illustriert einige der daraus resultierenden Probleme.¹⁷⁷ Zur Vereinfachung sei angenommen, daß nur zwei Nutzer existieren: Nutzer I sendet ein Datenpaket von der Netzzugangsstelle A über das Netz des Infrastrukturanbieters B nach Punkt B.¹⁷⁸ Nutzer II sendet ein Datenpaket von der Netzzugangsstelle A über die Netze der Infrastrukturanbieter B, C, D und E nach Punkt E. Für den Datentransport von einem Punkt zum anderen entstehen beim Datentransport Durchschnittskosten in Höhe von 1.¹⁷⁹ Da nach den derzeit praktizierten Abrechnungsverfahren jeder Infrastrukturanbieter nur mit seinen direkten Nachbarn abrechnet, müßte also der Betreiber der Netzzugangsstelle A von den beiden Nutzern insgesamt einen Betrag in Höhe von 5 einziehen und ihn an den Infrastrukturanbieter B zahlen. Dieser leitet dann wiederum einen Betrag in Höhe von 3 an Infrastrukturanbieter C weiter. C leitet wiederum einen Betrag in Höhe von 2 an D weiter und D leitet einen Betrag in Höhe von 1 an E weiter. Das Zustandekommen dieses effizienten Zahlungsstromes wird jedoch durch eine Reihe von Problemen erschwert. So kann bei dem derzeit verwendeten Internet-Protokoll (TCP/IP) der Betreiber des Netzzugangs A nicht feststellen, wieviel Kosten Nut-

¹⁷⁷ Die lineare Struktur von Schaubild A1 simplifiziert die tatsächliche Situation im Internet erheblich. Eine der spezifischen Eigenheiten des im Internet eingesetzten Paketverkehrs ist die Versendung der Datenpakete über den schnellstmöglichen, nicht aber den kürzesten Weg. Eine Datensendung von Hamburg nach München kann also durchaus über New York laufen, wenn der direkte Weg von Hamburg nach München gerade stärker ausgelastet ist als der Umweg über New York. Man könnte daraus die Schlußfolgerung ziehen, daß die zu überbrückende Entfernung bei der Berechnung der Kosten im Internet keine Rolle spielt. Diese Schlußfolgerung ist jedoch falsch. Die Kosten der Versendung eines Datenpakets muß nach dem statistischen Mittel der dabei im Internet entstehenden Kosten berechnet werden. Da kürzere Strecken einen größeren Spielraum der Versendemöglichkeiten erlauben als längere Strecken (ein Datenpaket von Hamburg nach Kiel *kann* über New York verschickt werden, wenn dies zur Optimierung der Netzauslastung gerade günstig ist, ein Datenpaket nach New York *muß* auf jeden Fall nach New York gelangen, unabhängig davon, wie stark das Netz in Richtung New York gerade ausgelastet ist), verursachen kürzere Strecken im statischen Mittel niedrigere Kosten als längere Strecken. Genau dies soll durch die vereinfachte lineare Darstellung zum Ausdruck gebracht werden.

¹⁷⁸ In Punkt B wird das Netz des Netzinfrastukturanbieters B mit dem Netz des Netzinfrastukturanbieters C verbunden. Analoges gilt für die Punkte C und D. Die einzelnen Punkte können als Router interpretiert werden. Punkt E stellt einen Endpunkt dar, z.B. eine Netzzugangsstelle für einzelne Nutzer.

¹⁷⁹ Diese Durchschnittskosten setzen sich aus den (in der Praxis relativ geringen) variablen Kosten des Datentransports sowie aus den durchschnittlichen Kosten der Errichtung und des Erhalts der Netzinfrastuktur je Zeiteinheit zusammen.

Schaubild A1 — Anreizprobleme im Internet



zer I und wieviel Kosten Nutzer II insgesamt verursachen. Er weiß lediglich, daß die beiden Datenpakete mindestens bis Punkt *B* weitergeleitet werden müssen.

Es fehlen also Informationen, um (a) eine nutzungsadäquate Teilnehmergebühr von den beiden Nutzern einzuziehen und (b) die den tatsächlichen Kosten entsprechende Zahlung in Höhe von 5 an den Infrastrukturanbieter *B* zu leisten.

Problem (a) führt dazu, daß in der Praxis von den beiden Nutzern eine gleich hohe Teilnehmergebühr (in der Regel eine fixe monatliche Anschlußgebühr plus eine von der Nutzungsdauer abhängige variable Gebühr) verlangt wird. Es kommt also zu einer ineffizienten Subventionierung des Datenfernverkehrs (Nutzer II) durch den Datennahverkehr (Nutzer I). Problem (b) kann zu weitreichenden Konsequenzen für die Anreize zu privaten Investitionen in den Ausbau des Internets führen. In der derzeitigen Praxis wird versucht, das Problem durch das Bilden statistischer Erfahrungswerte zu lösen. Dabei macht man sich den Sachverhalt zunutze, daß das Datenverkehrsaufkommen gewissen Regelmäßigkeiten folgt. Zur Illustration sei angenommen, daß die von Nutzer I und II ausgelösten Datenströme den durchschnittlichen Datenströmen des in Schaubild A1 dargestellten Netzes *ABCDE* je Zeiteinheit entsprechen. Infrastrukturanbieter *E* weiß dann also, daß im statistischen Mittel der Datenzustrom von *D* Kosten in Höhe von 1 je Zeiteinheit verursacht. Er wird deshalb in seinem bilateralen Vertrag mit *D* eine Zahlung in Höhe von 1 je Zeiteinheit vereinbaren. Ebenso weiß Infrastrukturanbieter *D*, daß der Datenzustrom von *C* in seinem Netz Kosten in Höhe von 1 verursacht und außerdem bei der Weiterleitung nach *E* wiederum eine Zahlung in Höhe von 1 verursacht. Er wird also in seinem bilateralen Vertrag mit *C* eine Zahlung in Höhe von 2 je Zeiteinheit vereinbaren. Nach diesem Prinzip kann

also — im statistischen Mittel — eine effiziente Zahlungsstruktur zwischen den Netzbetreibern etabliert werden.

Ein prinzipielles Problem taucht bei diesem Verfahren allerdings dann auf, wenn ein Netzbetreiber Datenströme von mehr als einem anderen Netzbetreiber erhält — ein Fall, der in der Praxis die Regel ist. In Schaubild A1 wird dieser Fall vereinfacht durch das zweite Netz $A'B'C'$ dargestellt. Infrastrukturanbieter C kann in diesem Fall nicht mehr durch statistische Mittelung feststellen, ob der Datenzustrom von B oder C' Zahlungen an Infrastrukturanbieter D in Höhe von 2 verursacht. Folglich wird C für seine Zahlungen an D beide — B und C' — belasten. Enthält beispielsweise der Datenzustrom von C' nach C ein Datenpaket je Zeiteinheit, das von C aus lediglich nach D weitergeleitet werden muß, so resultiert in diesem Fall eine Quersubventionierung von Netzwerk ABC durch Netzwerk $A'B'C'$. Es kommt also de facto wiederum zu einer ineffizienten Subventionierung des Datenfernverkehrs durch den Datennahverkehr. Darüber hinaus kann aus diesem Szenario jedoch auch ein Investitionsrisiko für die Anbieter von Netzinfrastruktur resultieren. So ist es beispielsweise möglich, daß sich ein drittes Netzwerk neben dem Netzwerk $A'B'C'$ etabliert, das einen direkten Anschluß an Punkt D hat. Da dieses Netzwerk den Datentransport von C nach D nicht mitsubventionieren muß, kann es also seine Leistungen per saldo billiger anbieten als Netzwerk $A'B'C'$. Es kann also die Nutzer von Netzwerk $A'B'C'$ mit niedrigeren Tarifen abwerben und so die Infrastrukturinvestitionen von Netzwerk $A'B'C'$ prinzipiell wertlos machen. Natürlich kann Netzwerk $A'B'C'$ dem zuvorkommen und seinerseits einen direkten Netzanschluß an Punkt D errichten. Ob dies gelingt, hängt letztlich davon ab, welcher Infrastrukturinvestor die besseren Prognosen über den tatsächlichen Verlauf der Datenströme bilden kann. Das Beispiel macht also deutlich, daß aus dem bisher praktizierten Abrechnungssystem im Internet Unsicherheiten resultieren, welche das Risiko von privaten Infrastruktursubventionen erhöhen. Im Endeffekt dürfte es deshalb zu unzureichenden privaten Investitionen in das Internet kommen.

Neben dieser Erhöhung des Investitionsrisikos ergeben sich aus dem Fehlen der Voraussetzungen für eine nutzungsadäquate Bestimmung der Teilnehmergebühren jedoch noch eine ganze Reihe weiterer Probleme. So ist es beispielsweise nicht möglich, die Kapazitätsauslastung durch eine am Datenaufkommen orientierte Tarifgestaltung zu optimieren (peak-load pricing). Lange Wartezeiten bei der Inanspruchnahme von Internet-Diensten sind deshalb zu bestimmten Tageszeiten zur Regel geworden. Ein weiteres Problem resultiert daraus, daß das derzeitige Entgeltsystem keine Möglichkeiten zur Qualitätsdifferenzierung des Datentransports bietet. So kann beispielsweise die Nachfrage von Nutzern mit einer erhöhten Zahlungsbereitschaft für schnellen Datentransport nicht befriedigt werden, weil eine individuelle Kostenbelastung nicht möglich ist. Aus diesem Grund gehen viele Unternehmen, die auf einen schnellen Datentransport angewiesen

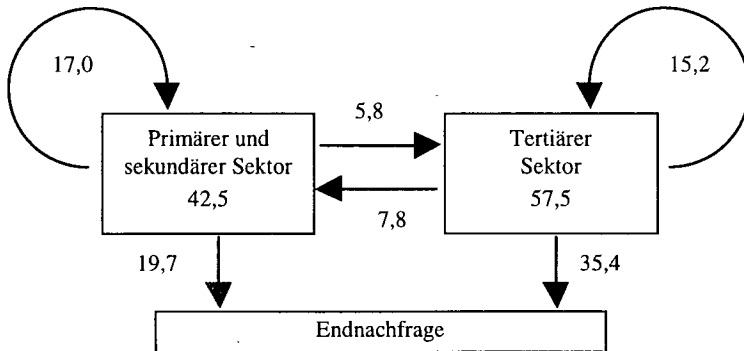
sind, derzeit dazu über, „Intra-“Netze nach den Internet-Standards aufzubauen, die sie dann untereinander verknüpfen können.

Die verschiedenen Probleme zeigen also allesamt, daß das bisher im Internet praktizierte Entgeltsystem zu vielfältigen Ineffizienzen führt. Es ist daher korrekturbedürftig, wenn ein dezentral gesteuerter und finanzierter Betrieb des Internets möglich sein soll. Mittlerweile liegen dazu auch schon eine Fülle von Vorschlägen vor, die alle darauf hinauslaufen, den Datenpaketen zusätzliche Informationen über Priorität und Bestimmungsort beizufügen.¹⁸⁰ Mit Hilfe dieser Zusatzinformationen wäre dann eine nutzungsadäquate Bestimmung der Teilnehmergebühren und eine korrekte Abrechnung zwischen den Infrastrukturanbietern möglich. Die hier angesprochenen Probleme würden dadurch also gelöst. Zur Implementierung dieser Vorschläge müßte aber ein neues Internet-Protokoll eingeführt und die Internet-Router so programmiert werden, daß sie auch die Erfassung von Gebühren durchführen könnten. Zudem würde jedes Datenpaket mit Zusatzinformationen ausgestattet werden müssen, also länger werden. Ein nutzungsadäquates Entgeltsystem würde demnach einen Teil der Datendurchleitungskapazität des Internets absorbieren. Aus diesem Grund wird mit der Einführung eines solchen Entgeltsystems bislang noch gezögert. Auf Dauer wird sich eine Korrektur des bisherigen Entgeltsystems allerdings kaum vermeiden lassen, wenn ein dezentral gesteuerter und finanzierter Betrieb des Internets möglich sein soll. Ohne diese Reform des Entgeltsystems ist zu erwarten, daß weite Teile des Netzes bei einem privatwirtschaftlichen Betrieb in die Hände von Gebietsmonopolisten gelangen werden, die bei der internen Optimierung und Verrechnung des Datenverkehrs weniger Probleme haben und deshalb Wettbewerbsvorteile erzielen können.

¹⁸⁰ Vgl. dazu etwa MacKie-Mason und Varian (1993a, 1993b, 1994) sowie Bailey und McKnight (1997).

Anhang II. Schaubilder und Tabellen

Schaubild A2 — Lièfervflechtung in der US-amerikanischen Wirtschaft 1987^a
(vH)



^aLieferungen aller Produktionsbereiche (ohne Lieferungen der Wohnungsvermietung) an die Endnachfrage = 100.

Quelle: U.S. Department of Commerce (1994), eigene Berechnungen.

Tabelle A1 — Aggregierte Input-Output-Rechnung^a für Westdeutschland 1991
(Mill. DM)

Lieferbereich	Produktion	Lieferung an:				
		Endnach- frage	Vorleistungen			
			Zusammen	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Produ- zierendes Gewerbe	Dienst- leistungs- sektor
Landwirtschaft	86 577	18 194	68 383	8 732	51 741	7 910
Produzierendes Gewerbe	2 657 389	1 507 261	1 150 128	20 795	856 029	273 304
Dienstleistungssektor	2 758 804	1 524 228	1 234 576	10 646	432 891	791 039
Handel	438 506	284 624	153 882	2 891	103 740	47 251
Verkehr	175 834	81 683	94 151	2 861	50 418	40 872
Nachrichtenübermittlung	71 322	36 628	34 694	144	11 508	23 042
Kreditinstitute, Versicherungsunter- nehmen	217 112	54 914	162 198	662	9 939	151 597
Wohnungsvermietung	342 255	243 652	98 603	29	14 625	83 949
Gastgewerbe, Heime	91 471	58 229	33 242	64	11 263	21 915
Bildung, Wissenschaft, Kultur und Verlage	82 708	41 623	41 085	115	8 818	32 152
Gesundheits- und Veterinärwesen	88 811	17 781	71 030	1 038	381	69 611
Übrige Dienstleistungsunternehmen Staat (Gebietskörperschaften, Sozial- vers.)	508 765	75 989	432 776	2 286	209 297	221 193
Private Haushalte, private Organisationen ohne Erwerbszweck	645 190	579 650	65 540	432	12 777	52 331
	96 830	49 455	47 375	124	125	47 126

^a Inländische Produktion zu Ab-Werk-Preisen.Quelle: Statistisches Bundesamt *Fachserie 18, Reihe 2* (lfd. Jgg.), eigene Berechnungen.

Tabelle A2 — Zuordnung der Berufsgruppen des Mikrozensus nach Tätigkeitsschwerpunkten

Primäre Berufe	Landwirtschaftliche Berufe; Tierwirtschaftliche Berufe; Gartenbauberufe; Forst-, Jagdberufe; Bergleute; Mineralgewinner, -aufbereiter.
Sekundäre Berufe	Steinbearbeiter; Baustoffhersteller; Keramiker; Berufe in der Glasherstellung und -bearbeitung; Chemieberufe; Kunststoffberufe; Papierherstellungs-, Papierverarbeitungsberufe; Druck- und Druckweiterverarbeitungsberufe; Berufe in der Holzbearbeitung, Holz- und Flechtwarenherstellung; Berufe in der Hütten- und Halbzeugindustrie; Gießereiberufe; Berufe in der spanlosen Metallverformung; Berufe in der spanenden Metallverformung; Berufe in der Metalloberflächenveredlung und Metallvergütung; Metallverbindungsberufe; Metall- und Anlagenbauberufe; Blechkonstruktions- und Installationsberufe; Maschinenbau- und -wartungsberufe; Fahr-, Flugzeugbau- und -wartungsberufe; Werkzeug- und Formenbauberufe; Feinwerktechnische und verwandte Berufe; Elektroberufe; Montierer und Metallberufe, a.n.g.; Spinnberufe; Berufe in der Textilherstellung; Berufe in der Textilverarbeitung; Textilveredler; Berufe in der Lederherstellung, Leder- und Fellverarbeitung; Berufe in der Back-, Konditor-, Süßwarenherstellung; Fleischer; Köche; Berufe in der Getränke-, Genußmittelherstellung; Übrige Ernährungsberufe; Hochbauberufe; Tiefbauberufe; Bauhilfsarbeiter; Ausbauberufe; Raumausstatter, Polsterer; Berufe in der Holz- und Kunststoffverarbeitung; Maler, Lackierer und verwandte Berufe; Maschinen-, Anlagenführer, a.n.g.; Maschineneinrichter, a.n.g.
Tertiäre Berufe	Verwaltungs-, Beratungs- und techn. Fachkräfte in Land- und Tierwirtschaft; Warenprüfer; Versandfertigmacher; Ingenieure, a.n.g.; Chemiker, Physiker, Mathematiker; Techniker, a.n.g.; Technische Sonderfachkräfte; Technische Zeichner und verwandte Berufe; Industrie-, Werk-, Ausbildungsmeister; Verkaufspersonal; Groß- und Einzelhandelskaufleute, Ein- und Verkaufsfachleute; Warenkaufleute, a.n.g., Vertreter; Bank-, Bausparkassen-, Versicherungsfachleute; Andere Dienstleistungskaufleute und zugehörige Berufe; Berufe des Landverkehrs; Berufe des Wasser- und Luftverkehrs; Berufe des Nachrichtenverkehrs; Lagerverwalter, Lager-, Transportarbeiter; Berufe in der Unternehmensleitung, -beratung und -prüfung; Abgeordnete, administrativ entscheidende Berufstätige; Rechnungskaufleute, Informatiker; Büroberufe, Kaufmännische Angestellte, a.n.g.; Dienst-, Wachberufe; Sicherheitsberufe, a.n.g.; Berufe im Rechts- und Vollstreckungswesen; Publizistische, Übersetzungs-, Bibliotheks- und verwandte Berufe; Künstlerische und zugeordnete Berufe; Ärzte, Apotheker; Übrige Gesundheitsberufe; Soziale Berufe; Lehrer; Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe, a.n.g.; Berufe in der Seelsorge; Berufe in der Körperpflege; Hotel- und Gaststättenberufe; Haus- und ernährungswirtschaftliche Berufe; Reinigungs- und Entsorgungsberufe; Mith. Familienangehörige außerhalb der Landwirtschaft, a.n.g.
Sonstige Berufe	Arbeitskräfte mit (noch) nicht bestimmtem Beruf; Arbeitskräfte ohne nähere Tätigkeitsangabe.

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Statistisches Bundesamt *Fachserie 1, Reihe 4.1.2* (lfd. Jgg.).

Tabelle A3 — Codierungsschema für Tätigkeitsfelder für das SOEP: ISCO 3-Steller

<i>Primäre Tätigkeiten</i>	Landwirte im Allgemeinbetrieb; Landwirte im Spezialbetrieb; Landarbeiter, soweit nicht spezialisiert; Feldkulturarbeiter; Obst und Weinbauarbeiter und andere Baum- und Strauchfrüchtekulturarbeiter; Tierzuchtgehilfen, Tierpfleger; Melker; Geflügelwärter; Pflanzenzüchter, Gartenbauehilfen; Landmaschinenführer; Land- und tierwirtschaftliche Arbeitskräfte, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Holzhauungsbetriebsarbeiter; Waldpfleger; Fischer; Jäger und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert.
<i>Sekundäre Tätigkeiten</i>	Bergleute, Steinbrecher; Mineral-, Steinaufbereiter; Tiefbohrer und verwandte Berufe; Bautenmaler; Maler, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Ziegelmaurer, Natursteinmaurer, Fliesenleger; Betonbauer, Betonflächenfertigmacher, Terrazzoleger; Dachdecker; Zimmerer, Bautischler, Parkettleger; Verputzer, Stukkateure; Isolierer; Glaser; Maurer, Zimmerer und andere Bauarbeiter, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Bediener von Erdbewegungs- und ähnlichen Maschinen; Kranführer, Aufzugsmaschinisten; Verspannungsmonteur, Seilspleißer; Blechkaltverformer; Baumetallverformer, Metallbaummonteure; Ofenmänner des Schmelzens, Umwandelns und Raffinierens von Metall; Walzwerker; Metallschmelzer, Metallwiedererwärmer; Metallgießer, Formgießer; Former, Kernmacher (für Metallguß); Metallhärter, Metallvergüter; Metallzieher, Preßzieher; Elektrolytisierer, Metallisierer; Schweißer, Schneidbrenner; Hüttenwerker, Gießer, Härter und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Gummi- und Kunststoffwarenmacher; Gummi- und Kunststoffwarenmacher (ausgenommen Reifenmacher, Vulkaniseure); Reifenmacher, Vulkaniseure; Andere güterzeugende und ähnliche Berufstätigkeiten, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Brecher, Müller, Mischer; Kocher, Roster und verwandte Warmbehandler; Filterbediener, Separatorenbediener; Erdölraffinerer; Chemiewerker und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Spinnvorbereiter; Spinner, Spuler; Web- und Strickmaschineneinrichter, Musterkartenherrichter; Weber und verwandte Berufe; Stricker, Wirker; Bleicher, Färber, Textilendfertiger; Spinner, Weber, Stricker, Färber und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Schneider, Damenschneiderinnen; Kürschner und verwandte Berufe; Putzmacherinnen, Hutmacher; Schnittmustermacher, Zuschneider; Näher, Stricker; Schneider, Warenschneiderinnen, Näher, Polsterer und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Schuhmacher, Schuhinstandsetzer; Schuhlederzuschneider, Schuhaulfleister, Schuhnäher und verwandte Berufe; Lederwarenmacher; Gerber, Fellzurichter; Rauchwarenzurichter; Getreidemüller und verwandte Berufe; Zuckerhersteller, Zuckerraffinerer; Fleischer, Fleischherichter; Nahrungsmittelkonservierer; Molkereiwarenhersteller; Bäcker, Konditoren, Süßwarenhersteller; Tee-, Kaffee-, Kakaoaufbereiter; Brauer, Wein, Getränkehersteller; Nahrungsmittel-, Getränkehersteller, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Tabakaufbereiter; Zigarrenmacher; Zigarettenmacher; Tabakaufbereiter, Tabakwarenhersteller soweit nicht anderweitig klassifiziert; Polsterer und verwandte Berufe; Möbeltischler; Holzbearbeitungsmaschinenbediener; Möbeltischler und verwandte Holzbearbeiter, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Holztrockner, Holzkonservierer; Säger, Sperrholzmacher verwandte Holzverar-

noch Tabelle A3

noch <i>Sekundäre Tätig- keiten</i>	<p>beiter; Grobschmiede, Hammerschmiede, Schmiedepressebediener; Werkzeugmacher, Metallschablonenmacher, Metallanreißer; Werkzeugmaschineneinrichter und -bediener; Werkzeugmaschinenbediener; Metallschleifer, Metallpolierer, Werkzeugschärfer; Grobschmiede, Werkzeugmacher, Werkzeugmaschinenbediener, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Maschinenschlosser und Maschinenmonteure; Rohrintallateure, Rohrschlosser; Uhrmacher, Präzisionsinstrumentenmacher; Kraftfahrzeugmechaniker, -handwerker; Flugmotorenmechaniker; Maschinenschlosser, Maschinenmonteure und Präzisionsinstrumentenmacher (ausgenommen für elektrische Maschinen und Geräte), soweit nicht anderweitig klassifiziert; Elektromechaniker; Elektronikmechaniker; Elektro-, Elektronikgeräte-monteure; Elektriker, Elektroinstallateure; Telefon, Telegrafeneinstallateure; Elektrofreileitungsmonteure, Elektrokabelverbinder; Elektromechaniker und verwandte Elektro- und Elektronikwerker, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Papierwarenmacher, Kartonagemacher; Maschinensetzer, Handsetzer (Schriftsetzer); Drucker (Druckpresseinrichter, -bediener); Stereotypeure, Galvanoplastiker; Klischeehersteller (ausgenommen Fotograveure); Fotograveure; Buchbinder und verwandte Berufe; Fotolaboranten; Drucker und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Papierbreihersteller; Papierhersteller; Schmuckwarenhersteller; Steinbearbeiter, Steinbildhauer; Glasverformer, -schneider, -schleifer und -polierer; Töpfer und verwandte Keramik- und Schleifmittelformer; Glasschmelz und Kuhlöfenbediener, Kerambrenner; Glasgraveure, Glasätzer; Glas- und Kerammaler, -verzierer und dekorateure; Glasverformer, Töpfer und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Musikinstrumentenmacher und -stimmer; Korbflechter, Bürstenmacher; Hersteller nichtmetallischer Mineralerzeugnisse; Handlanger, ungelernte Handarbeiter („labourers“), soweit nicht anderweitig klassifiziert; Kraftstationsbediener; Bediener (Maschinen) stationärer (Kraft)maschinen und ähnlicher Anlagen, soweit nicht anderweitig klassifiziert.</p>
<i>Tertiäre Tätig- keiten</i> Konsum- bezogene Dienstlei- stungen	<p>Rundfunk- und Fernsehreparaturmechaniker; Büchereiwart, Registratoren; Geschäftsführer in Gaststätten und Beherbergungsunternehmen; Leichenbestatter; Hoteliers, Gastwirte und andere tätige Inhaber von Gaststätten- und Beherbergungsunternehmen; Hauswirtschaftliche und verwandte Aufsichtskräfte; Köche; Kellner, Barmixer und verwandte Berufe; Hausgehilfinnen und verwandte hauswirtschaftliche Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Gebäudemeister; Raum-, Gebäudereiniger und verwandte Berufe; Wäscher, Chemischreiniger, Bügler; Friseur, Schönheitspfleger und verwandte Berufe; Reiseleiter, Fremdenführer; Schriftsteller, Kritiker; Schriftsteller, Journalisten und verwandte publizistische Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert. Bildhauer, Kunstmaler und verwandte Künstler; Gewerbliche Künstler, Musterzeichner; Lichtbildner, Kameramänner; Komponisten, Musiker, Sänger; Choreographen, Tänzer; Schauspieler, Regisseure; Produktionsleiter (Theater, Film, Rundfunk, Fernsehen); Artisten; Musiker, Darsteller, Tänzer und ähnliche Künstler, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Berufssportler; Bibliothekare, Archivare, Kuratoren.</p>

noch Tabelle A3

Transportwesen	Schaffner; Deckpersonal auf Schiff, Bootsmannschaften, Bootsführer; Maschinenpersonal auf Schiff; Lokomotivführer und Heizer; Eisenbahnbremsen, Stellwerksbediener, Rangierer; Motorfahrzeugfahrer; Führer von Tieren und tiergezogenen Fahrzeugen; Transporteinrichtungsbediener, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Hafenarbeiter, Güterladearbeiter; Bediener von Materialbewegungsgeräten und ähnlichen Einrichtungen, Hafen und Lagerarbeiter, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Flugzeugführer, Navigator, Flugingenieure; Schiffs-Deckoffiziere, Lotsen; Bahnhofsvorsteher.
Handel	Geschäftsführer (Großhandel, Einzelhandel); Tätige Inhaber (Großhandel, Einzelhandel); Verkaufs- Aufsichtskräfte; Einkäufer; Technische Verkäufer und Kundenberater; Handelsvertreter; Verkäufer, Verkaufshilfskräfte, Vorführkräfte; Straßenhändler, Kundenwerber, Zeitungsläufer; Verkaufskräfte, soweit nicht anderweitig klassifiziert.
Kommunikation	Bediener von Datenverarbeitungsanlagen; Aufsichtskräfte im Transport-, Funk- und Fernsprechwesen, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Postverteiler; Telefonisten, Telegrafisten; Sendestationenbediener; Tonaufnahme und Tonwiedergabeanlagenbediener; Postamtsvorsteher.
Produktionsnahe Dienstleistungen	Aufsichtskräfte der Produktion und Allgemeine Vormänner; Produktionsleiter (außerhalb der Landwirtschaft); Ausführende Verwaltungsbedienstete; Stenographen, Maschinenschreiber, Fernschreiber; Lochkartenlocher, Lochstreifenlocher; Buchhalter, Kassierer; Buchhalter, Kassierer und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Maschinenbuchhalter, Maschinenrechner; Lagerverwalter; Materialplaner, Fertigungsplaner; Sekretäre, Korrespondenten und verwandte Berufe; Empfangsbürokräfte, Reisebüroangestellte; Bürokräfte und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Verwaltungsbedienstete in leitender Stellung; Hauptgeschäftsführer und Unternehmer; Führungskräfte in der Privatwirtschaft, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Bürovorsteher; Landwirtschaftlicher Verwalter und Gutsaufseher; Wirtschaftsrechnungssachverständige, Buchprüfer; Rechtsvertreter; Juristen, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Versicherungsvertreter, Versicherungs-, Immobilien- und Börsenmakler; Vermittler geschäftlicher Dienstleistungen; Chemiker; Physiker; Physikalisch-wissenschaftliche Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Physikalisch-technische Sonderfachkräfte; Architekten, Städteplaner; Bauingenieure; Elektroingenieure, Elektronikingenieure; Maschinenbauingenieure; Chemieingenieure; Hütteningenieure; Bergingenieure; Betriebsingenieure; Architekten und Ingenieure, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Vermessungsingenieure; Technische Zeichner; Schiffsingenieure; Systemanalytiker; Statistisch- und mathematisch-technische Sonderfachkräfte; Personalfachleute, Berufsberater, Berufsanalytiker; Sicherheitsbedienstete; Biologen; Naturwissenschaftlich-technische Assistenten; Steiger (Bergbau Betriebstechniker); Bautechniker; Chemie Betriebstechniker; Hütten-techniker; Maschinenbautechniker; Elektrotechniker, Elektroniktechniker; Techniker, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Sprachwissenschaft, Übersetzer, Dolmetscher.

noch Tabelle A3

Bildung	Wirtschaftswissenschaftler; Universitäts- und Hochschullehrer sowie verwandte Lehrkräfte der oberen Bildungsebene; Gymnasial- und Fachlehrer sowie verwandte Lehrkräfte der mittleren Bildungsebene; Grundschullehrer und verwandte Lehrkräfte der unteren Bildungsebene; Lehrkräfte für vorschulische Erziehung ; Sonderlehrer; Lehrkräfte, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Soziologen, Anthropologen und verwandte Wissenschaftler; andere Wissenschaftler; Wirtschaftswissenschaftler; Statistiker; Mathematiker.
Soziale Dienstleistungen	Ärzte; Medizinische Assistenten (Gesundheitsassistenten, Hilfsärzte, Heilpraktiker); Zahnärzte; Dentisten; Tierärzte; Veterinärmedizinische Assistenten (Tiergesundheitsassistenten, Hilfsveterinäre, Tierheilpraktiker); Apotheker; Apothekerassistentinnen; Diätassistenten, Ökotrophologen; Geprüfte Krankenschwester, geprüfte Krankenpfleger; Pflegepersonal, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Hebammen; Gebärförderinnen, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Augenoptiker; Heilgymnasten; Röntgenassistenten; Medizinische, zahnmedizinische, veterinärmedizinische und verwandte Berufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Geistliche, Religiöse; Seelsorger, Seelsorgerhelfer, soweit nicht anderweitig klassifiziert.
Staatliche Dienstleistungen	Sozialarbeiter, Sozialfürsorge; Richter; Angehörige gesetzgebender Körperschaften; Feuerwehrleute; Polizisten, Kriminalbeamte, Werkschutzleute.
Andere Dienstleistungen	Andere Dienstleistungsberufe, soweit nicht anderweitig klassifiziert; Soldat (Wehrberuf); Offizier (Wehrberuf).

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Statistisches Bundesamt (1971).

Tabelle A4 — Codierungsschema für Tätigkeitsfelder für das SOEP: ISCO 2-Steller

<i>Primäre Tätigkeiten</i>	Landwirtschaftliche Verwalter; Landwirte; Land- und Tierwirtschaftliche Kräfte; Forstarbeitskräfte; Fischer, Jäger.
<i>Sekundäre Tätigkeiten</i>	Bergleute, Steinbrecher; Hüttenwerker, Gießer; Holz- Papierhersteller; Chemiewerker; Spinner, Weber, Färber; Gerber, Fellzurichter; Nahrungsmittelhersteller; Tabakwarenhersteller; Schneider, Näher; Schuhmacher; Möbeltischler; Steinbearbeiter; Werkzeugmacher, Grobschmied; Maschinenschlosser, -monteur; Elektromechaniker Elektronikwerker; Rohrinstallateure; Schmuckwarenhersteller; Glasverformer, Töpfer; Gummiwarenmacher; Papierwarenmacher; Drucker u.ä.; Maler, Baumaler; Gütererzeugung; Maurer, Zimmerer, Bauarbeiter; Bediener stationärer Anlagen; Bewegungsgerätebediener; Transporteinrichtungsbediener; Handlanger, ungelernter Handarbeiter.
<i>Tertiäre Tätigkeiten</i> Konsumbezogene Dienstleistungen	Publizistische Berufe; Bildhauer, Kunstmaler; Musiker, Darsteller; Berufssportler; Gaststätten Geschäftsführer; Tätige Inhaber von Gaststätten; Hauswirtschaftliche Aufsicht; Köche, Kellner; Hausgehilfinnen; Wäscher, Bügler, Friseure u. ä.
Transportwesen	Aufsicht in Transport; Schaffner.
Handel	Geschäftsführer im Handel; Tätige Inhaber Handel; Verkaufsaufsicht, Einkauf; Technischer Verkäufer; Verkäufer.
Kommunikation	Postverteiler; Telefonisten; Sendestationsbedienstete.
Produktionsnahe Dienstleistungen	Chemiker; Architekt, Ingenieur, Techniker; Flug-, Schiffsingenieur; Buchprüfer; Juristen; Führungskräfte in der Privatwirtschaft; Bürovorsteher; Ausführende Verwaltungsberufe; Stenographen; Buchhalter, Kassierer; Rechenanlagenbediener; Bürokräfte u. ä; Versicherungsvertreter; Gebäudereiniger, Sicherheitsbedienstete; Produktions-Aufsichtskraft.
Bildung	Naturwissenschaftler; Mathematiker; Wirtschaftswissenschaftler; Lehrkräfte; Wissenschaftler.
Soziale Dienstleistungen	Ärzte, Zahn-, Tier-, Verwandte ärztliche Berufe, Seelsorger.
Staatliche Dienstleistungen	Gesetzgebende Körperschaft; Soldat; Offizier.
Andere Dienstleistungen	Dienstleistungsberufe.
Der ISCO 2-Steller wird zusätzlich zum 3-Steller herangezogen, wenn auf Basis der Klartextangabe im SOEP keine eindeutige Zuordnung auf Ebene des 3-Stellers erfolgen konnte. Der ISCO 3-Steller nimmt in diesem Fall den Wert 004 an.	

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Statistisches Bundesamt (1971).

Tabelle A5 — Codierungsschema für Tätigkeitsfelder für das SOEP: ISCO 1-Steller

<i>Primäre Tätigkeiten</i>	Berufe des Pflanzenbaus
<i>Sekundäre Tätigkeiten</i>	Gütererzeugende und verwandte Berufe
<i>Tertiäre Tätigkeiten</i>	
Handel	Handelsberufe
Produktionsnahe Dienstleistungen	Leitende Tätigkeit; Bürokräfte.
Bildung	Wissenschaftler
Andere Dienstleistungen	Dienstleistungsberufe

Der ISCO 1-Steller wird zusätzlich zum 3- und 2-Steller herangezogen, wenn auf Basis der Klartextangabe im SOEP keine eindeutige Zuordnung auf Ebene des 2- oder 3-Stellers erfolgen konnte. Der ISCO 3-Steller nimmt in diesem Fall den Wert 004 an.

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Statistisches Bundesamt (1971).

Tabelle A6 — Codierungsschema für Branchen für das SOEP

<i>Primärer Sektor</i>	Land- und Forstwirtschaft; Fischerei.
<i>Sekundärer Sektor</i> (Produzierendes Gewerbe)	Energiewirtschaft; Bergbau; Chemische Industrie; Kunststoffverarbeitung; Verarbeitung von Steinen und Erden, Glasgewerbe; Eisen-, NE-Metallerzeugung, Gießerei, Stahl; Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau; Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik; Holz-, Papier-, Druckgewerbe; Leder-, Textil-, Bekleidungsgewerbe; Nahrungs-, Genußmittelgewerbe; Bauhauptgewerbe; Ausbau-, Bauhilfsgewerbe.
<i>Tertiärer Sektor</i>	Großhandel; Handelsvermittlung; Einzelhandel.
Handel	
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	Bundesbahn; Post; Übriger Verkehr, Nachrichtenübermittlung.
Kredit- und Versicherungsgewerbe	Kredit-, sonstige Finanzierungsinstitute; Versicherungsgewerbe.
Gaststätten- und Beherbergungswesen	Gaststätten, Beherbergungsgewerbe.
Soziale Dienstleistungen	Wissenschaft, Kultur, Sport, Unterhaltung; Gesundheits-, Veterinärwesen; Wäscherei, Körperpflege, Pers. Dienstleistungen.
Produktionsnahe Dienstleistungen	Gebäudereinigung, Abfallbeseitigung; Rechts-, Steuer-, Wirtschaftsberatung.
Staat	Gebietskörperschaften; Sozialversicherung.
Private Haushalte, Organisationen ohne Erwerbscharakter	Private Haushalte; Organisationen ohne Erwerbscharakter.
Andere Dienstleistungen	Sonstige Dienstleistungen.

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Geis (1984).

Tabelle A7 — Sektorale Struktur der Erwerbstätigen in Westdeutschland 1984–1995^a

	Landwirtschaft	Produzierendes Gewerbe	Dienstleistungssektor
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)^b</i>			
1984–1989 ^c	–3,6	–0,2	0,4
1989–1995 ^c	–3,8	–2,6	2,1
1984–1995 ^c	–3,7	–1,5	1,3
<i>Anteile in vH</i>			
1984–1989 ^d	2,9	45,3	51,8
1990–1995 ^d	2,2	41,2	56,5
1984–1995 ^d	2,6	43,3	54,2

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^bUnterstrichene Wachstumsraten bedeuten einen negativen Gesamteffekt. — ^cGeometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten. — ^dArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Tabelle A8 — Tätigkeitsstruktur der Erwerbstätigen in Westdeutschland (Vollzeiterwerbstätige) 1984–1995

	Primäre Tätigkeiten	Sekundäre Tätigkeiten	Tertiäre Tätigkeiten
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)</i>			
1984–1989 ^a	–1,44	–1,28	0,73
1989–1995 ^a	–9,72	–2,53	1,49
1984–1995 ^a	–6,05	–1,96	1,01
<i>Anteile in vH</i>			
1984–1989 ^b	3,59	31,85	64,56
1990–1995 ^b	2,37	29,45	68,19
1984–1995 ^b	2,98	30,65	66,37
1984	3,89	33,06	63,05
1985	3,65	31,79	64,56
1986	3,65	31,71	64,64
1987	3,27	31,85	64,87
1988	3,45	31,68	64,87
1989	3,62	31,00	65,38
1990	3,04	30,96	66,00
1991	2,98	31,93	65,09
1992	2,38	31,39	66,23
1993	1,80	28,68	69,52
1994	2,03	27,15	70,82
1995	1,96	26,59	71,45

^aGeometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten. — ^bArithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Tabelle A9 — Tätigkeitsstruktur der Erwerbstätigen in Westdeutschland (Teilzeiterwerbstätige) 1984–1995

	Primäre Tätigkeiten	Sekundäre Tätigkeiten	Tertiäre Tätigkeiten
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)</i>			
1984–1989 ^a	–6,25	–7,78	1,06
1989–1995 ^a	–9,23	–3,31	0,45
1984–1995 ^a	–7,89	–5,37	0,72
<i>Anteile in vH</i>			
1984–1989 ^b	1,94	9,16	88,90
1990–1995 ^b	1,31	6,72	91,97
1984–1995 ^b	1,63	7,94	90,43
1984	3,47	10,97	85,55
1985	1,28	11,09	87,63
1986	1,76	9,13	89,11
1987	1,25	8,18	90,58
1988	1,37	8,26	90,37
1989	2,52	7,32	90,16
1990	0,84	7,55	91,62
1991	1,32	7,75	90,93
1992	0,90	7,17	91,93
1993	1,99	5,72	92,29
1994	1,43	6,14	92,43
1995	1,41	5,98	92,61
^a Geometrisches Mittel der jährlichen Wachstumsraten. — ^b Arithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.			

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Tabelle A10 – Qualifikationsstruktur tertiärer Tätigkeiten^a in Westdeutschland

	Geringe Qualifikation	Mittlere Qualifikation	Hohe Qualifikation
<i>Wachstum in vH (Struktureffekt)</i>			
1984–1989 ^b	–0,9	–0,1	1,1
1989–1995 ^b	–3,3	–0,1	2,9
1984–1995 ^b	–2,2	–0,1	2,1
<i>Anteil in vH</i>			
1984–1989 ^c	16,7	64,4	18,9
1990–1995 ^c	15,6	64,4	20,0
1984–1995 ^c	16,1	64,4	19,5
^a Voll- und Teilzeiterwerbstätige; Teilzeiterwerbstätige wurden mit dem Faktor 0,5 gewichtet. — ^b Jahresdurchschnittliche Wachstumsrate. — ^c Arithmetisches Mittel der jährlichen Anteile.			

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Tabelle A11 — Mobilität aus den Tätigkeitsfeldern in Westdeutschland (Abflußperspektive)^a

Kommt aus	Geht in	1984–1990 ^b	1990–1995 ^b	1984–1995 ^b
primären Tätigkeiten	1. Bildungssystem	3,5	3,8	3,6
	2. Bildungssystem	5,5	–	3,0
	Arbeitslosigkeit	10,4	0,8	6,0
	Nicht-Erwerbstätigkeit	54,3	62,2	57,9
	Erwerbstätigkeit	26,3	33,2	29,4
sekundären Tätigkeiten	1. Bildungssystem	7,9	7,3	7,6
	2. Bildungssystem	1,8	1,8	1,8
	Arbeitslosigkeit	13,6	17,3	15,3
	Nicht-Erwerbstätigkeit	22,7	29,4	25,8
	Erwerbstätigkeit	53,9	44,2	49,5
tertiären Tätigkeiten	1. Bildungssystem	4,4	5,3	4,8
	2. Bildungssystem	2,0	2,8	2,4
	Arbeitslosigkeit	11,5	9,5	10,6
	Nicht-Erwerbstätigkeit	24,1	34,0	28,6
	Erwerbstätigkeit	58,0	48,4	53,6

^aVoll- und Teilzeiterwerbstätige. Teilzeiterwerbstätige werden mit dem Faktor 0,5 gewichtet.— ^bArithmetisches Mittel der Anteile der Wechsel im Erwerbsstatus zwischen zwei Erhebungen in vH.

Quelle: SOEP (1996), eigene Berechnungen.

Literaturverzeichnis

- Abraham, K.G., und S.N. Houseman (1995). Earnings Inequality in Germany. In R.B. Freeman und L.F. Katz (Hrsg.), *Differences and Changes in Wage Structure*. Chicago.
- Acemoglu, B., und J.-S. Pischke. (1996). Why Do Firms Train? Theory and Evidence. NBER Working Paper 5606. Cambridge, Mass.
- Aghion, P., und P. Howitt (1992). A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica* 60 (2): 323–351.
- Andersen, P., und P. Dittus (1994). Trade and Employment: Can We Afford Better Market Access for Eastern Europe? Arbeitspapier 17. Österreichische Nationalbank, Wien.
- Ark, B. van, und J. de Haan (1996). Enhancing Growth through Structural Reform. Research Report 96C16. Graduate School/Research Institute Systems, Organisations and Management, Groningen.
- Arrow, K.J. (1971). *Essays in the Theory of Risk Bearing*. London.
- (1972). The Value of and Demand for Information. In C.B. McGuire und R. Radner (Hrsg.), *Decision and Organization*. New York.
- (1973). Higher Education as a Filter. *Journal of Public Economics* 2 (2): 193–216.
- Arthur, W. B. (1989). Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events. *Economic Journal* 99 (March): 116–131.
- Asea, P.K., und W.M. Corden (1994). The Balassa-Samuelson Model: An Overview. *Review of International Economics* 2 (3): 191–200.
- Asea, P.K., und E.G. Mendoza (1994). The Balassa-Samuelson Model: A General-Equilibrium Appraisal. *Review of International Economics* 2 (3): 244–267.
- Bailey, J., und J. McKnight (1997). Internet Economics. Cambridge, Mass. (in Druck).
- Balassa, B. (1964). The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal. *Journal of Political Economy* 72 (6): 584–596.

- Barro, R., und J.W. Lee (1994). Sources of Economic Growth. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 40: 1–46.
- Barro, R., und X. Sala-i-Martin (1995). *Economic Growth*. New York.
- Baumol, W.J. (1967). Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis. *American Economics Review* 57 (3): 415–426.
- Bean, C.R. (1994). European Unemployment: A Survey. *Journal of Economic Literature* 32 (2): 573–619.
- Becker, G.S. (1962). Investment in Human-Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy* 70 (5, part 2): 9–49.
- Bellmann, L., und U. Blien (1996). Die Lohnkurve der neunziger Jahre: Der Zusammenhang zwischen regionalen Durchschnittslöhnen und regionaler Arbeitslosigkeit in einer Mehrebenenanalyse mit dem IAB-Betriebspanel. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 29 (3): 467–470.
- Benhabib, J., und M.M. Spiegel (1994). The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data. *Journal of Monetary Economics* 34 (2): 143–173.
- Benjamin, R.I., T.W. Malone und J. Yates (1986). Electronic Markets and Electronic Hierarchies: Effects of Information Technology on Market Structures and Corporate Strategies. Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass. (mimeo).
- Ben-Porath, Y. (1967). The Production of Human Capital an the Life Cycle of Earnings. *Journal of Political Economy* 75 (4): 352–365.
- Berg, I. (1970). *Education and Jobs: The Great Training Robbery*. New York.
- Berger, P., E. Ofek und I. Swary (1996). Investor Valuation of the Abandonment Option. *Journal of Financial Economics* 42 (2): 257–287.
- Berry, B.J.L. (1991). Introduction. In B.J.L. Berry (Hrsg.), *Long-Wave Rhythms in Economic Development and Political Behavior*. Baltimore.
- Berthold, N., und R. Fehn (1996). The Positive Economics of Unemployment and Labor Market Inflexibility. *Kyklos* 49 (4): 583–613.
- Bhagwati, J.N. (1984a). Splintering and Disembodiment of Services and Developing Nations. *World Economy* 7 (2): 133–144.

- Bhagwati, J.N. (1984b). Why Are Services Cheaper in the Poor Countries? *Economic Journal* 94 (June): 279–286.
- Bhagwati, J.N., und V. Dehejia (1994). Freer Trade and Wages of the Unskilled — Is Marx Striking Again? In J.N. Bhagwati und M.H. Koster (Hrsg.), *Trade and Wages: Levelling Wages Down?* Washington, D.C.
- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) (Hrsg.) (1993). *Qualifikation und Erwerbssituation im geeinten Deutschland: Ein Überblick über die Ergebnisse der BIBB/IAB-Erhebung 1991/92*. Berlin.
- Bieshaar, H., und A. Kleinknecht (1986). Kondratieff Long Waves? Reply to S. Solomou. *Konjunkturpolitik* 32 (3): 185–193.
- Blanchflower, D.G., und A.J. Oswald (1990). The Wage Curve. *Journal of Economics* 92 (2): 215–235.
- (1994). *The Wage Curve*. Cambridge, Mass.
- (1996). Effizienzentlohnung und die deutsche Lohnkurve. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 29 (3): 460–466.
- Blankart, C.B., und G. Knieps (1989). Grenzen der Deregulierung im Telekommunikationsbereich? Die Frage des Netzwettbewerbes. In H. S. Seidenfus (Hrsg.), *Deregulierung — eine Herausforderung an die Wirtschafts- und Sozialpolitik in der Marktwirtschaft*. Schriften des Vereins für Sozialpolitik 184. Berlin.
- (1992). Netzökonomik. *Jahrbuch für neue Politische Ökonomie* 11: 73–87.
- Blau, F.D., und L.M. Kahn (1996). International Differences in Male Wage Inequality: Institutions versus Market Forces. *Journal of Political Economy* 104 (4): 791–837.
- Blick durch die Wirtschaft* (1996). Stephenson: Die Dekade des Netzwerks ist angebrochen. 2. Oktober: 18.
- Blien, U. (1996). Die Lohnkurve in den achtziger Jahren: Eine Mehrebenenanalyse mit der IAB-Beschäftigungsstichprobe. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 29 (3): 471–474.
- Blinder, A.S. (1988). The Challenge of High Unemployment. *American Economic Review, Papers and Proceedings* 78 (2): 1–15.
- Blundell, R. (1988). Consumer Behaviour: Theory and Empirical Evidence — A Survey. *Economic Journal* 98 (March): 16–65.

- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft) (1996). Projektion der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 2000. BMWi-Dokumentation 404. Bonn.
- Boadway, R.W. (1979). *Public Sector Economics*. Cambridge, Mass.
- Borjas, G.J., und V.A. Ramey (1994). The Relationship between Wage Inequality and International Trade. In J. H. Bergstrand, T.F. Cosimano und J.W. Houck (Hrsg.), *The Changing Distribution of Income in an Open US Economy*. Amsterdam.
- Boss, A., C.-F. Laaser, K.-W. Schatz et al. (1996a). *Deregulierung in Deutschland: Eine empirische Analyse*. Kieler Studien 275. Tübingen.
- Boss, A., J. Döpke, M. Fischer, E. Langfeldt, S. Lapp und K.-W. Schatz (1996b). Aufschwung in Deutschland: Mehr Schub von der Inlandsnachfrage. *Die Weltwirtschaft* (4): 382–406.
- Bound, J., und G. Johnson (1992). Changes in the Structure of Wages in the 1980s: An Evaluation of Alternative Explanations. *American Economic Review* 82 (3): 371–392.
- Brainard, S.L., und D.M. Cutler (1990). Sectoral Shifts and Cyclical Unemployment Reconsidered. NBER Working Paper 3491. Cambridge, Mass.
- (1993). Sectoral Shifts and Cyclical Unemployment Reconsidered. *Quarterly Journal of Economics* 108 (1): 219–243.
- Breuss, F. (1990). Internationaler Handel mit Dienstleistungen: Theoretische Ansätze. *Aussenwirtschaft* 45 (1): 105–130.
- Buchanan, J. M. (1965). An Economic Theory of Clubs. *Economica* 32 (February): 1–14.
- Buiter, W.H., und K.M. Kletzer (1992). Permanent International Productivity Growth Differentials in an Integrated Global Economy. NBER Working Paper 4220. Cambridge, Mass.
- Bureau of the Census (1978). The Current Population Survey: Design and Methodology. Technical Paper 40. Washington, D.C.
- Buttler, F., und U. Cramer (1992). Developments and Causes of Mismatch Unemployment in West Germany. In W. Franz (Hrsg.), *Structural Unemployment*. Heidelberg.

- Buttler, F., und M. Tessaring (1993). Humankapital als Standortfaktor: Argumente zur Bildungsdiskussion aus arbeitsmarktpolitischer Sicht. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 26 (4): 467–476.
- Büttner, T. (1996). Die Lohnkurve in den westdeutschen Kreisen — eine Analyse auf der Basis regionaler Durchschnittslöhne. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 29 (3): 475–478.
- Carnoy, M. (1995). *International Encyclopedia of Economics of Education*. Oxford.
- Chenery, H.B. (1960). Patterns of Industrial Growth. *American Economic Review* 50 (4): 624–654.
- Christou, C. (1993). Credit Market Imperfections and Investment in Human Capital. Maryland University, College Park (mimeo).
- Clark, C. (1940). *The Conditions of Economic Progress*. London.
- Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica* 4 (November): 386–405.
- Coe, D.T. (1990). Insider-Outsider Influences on Industry Wages. *Empirical Economics* 15 (2): 163–183.
- Coe, D.T., und E. Helpman (1995). International R&D Spillovers. *European Economic Review* 39 (5): 859–887.
- Communications Week* (1996). Controlled Chaos at Work — The Commercialization of the Internet. 1. April: 603.
- Corden, W.M. (1974). *Trade Policy and Economic Welfare*. Oxford.
- Council of Economic Advisers (1996). Job Creation and Employment Opportunities: The United States Labor Market, 1993–1996. A Report by the Council of Economic Advisers with the U.S. Department of Labor, Office of the Chief Economist. o.O.
- Davis, S.J. (1992). Cross Country Patterns of Change in Relative Wages. In O.J. Blanchard und S. Fischer (Hrsg.), *NBER Macroeconomics Annual 1992*. Cambridge, Mass.
- Deardorff, A., und D. Hakura (1994). Trade and Wages — What Are the Questions? In J.N. Bhagwati und M.H. Kostos (Hrsg.), *Trade and Wages: Levelling Wages Down?* Washington, D.C.

- Deaton, A., und J. Muellbauer (1980). *Economics and Consumer Behaviour*. Cambridge, Mass.
- Deutsche Bundesbank (1995). Gesamtwirtschaftliche Bestimmungsgründe der Entwicklung des realen Außenwertes der D-Mark. *Monatsbericht* 47 (8): 19–40.
- (1996a). Neuere Entwicklung des deutschen Netto-Auslandsvermögens und der Kapitalerträge. *Monatsbericht* 48 (1): 31–54.
- (1996b). Die Wirtschaftslage in Deutschland um die Jahreswende 1995/1996: Konjunkturlage. *Monatsbericht* 48 (2): 51–66.
- (1996c). Zum Stand der außenwirtschaftlichen Anpassung nach der deutschen Vereinigung. *Monatsbericht* 48 (5): 49–61.
- (1996d). Die längerfristige Entwicklung des Privaten Verbrauchs in Deutschland und seine Bestimmungsgründe. *Monatsbericht* 48 (7): 17–29.
- (Ifd. Jgg.). Statistischer Teil. *Monatsbericht*.
- Dicke, H., H.H. Glismann und S.J. Siemßen (1994). Vocational Training in Germany. Kieler Arbeitspapiere 622. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Dickens, W.T., und L.F. Katz (1986). Interindustry Wage Differences and Industry Characteristics. NBER Working Paper 2014. Cambridge, Mass.
- DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) (1984). *Erhöhter Handlungsbedarf im Strukturwandel. Strukturberichterstattung 1983*. Beiträge zur Strukturforschung 79. Berlin.
- (1994). Auf dem Weg in die Dienstleistungsgesellschaft? Zum wirtschaftlichen Strukturwandel in sechs Industrieländern. *Wochenbericht* 61 (13): 184–191.
- (1996). Keine Dienstleistungslücke in Deutschland: Ein Vergleich mit den USA anhand von Haushaltsbefragungen. *Wochenbericht* 63 (14): 221–226.
- DIW, IfW und IWH (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel und Institut für Wirtschaftsforschung Halle) (1994). Gesamtwirtschaftliche und unternehmerische Anpassungsfortschritte in Ostdeutschland. Zehnter Bericht. Kieler Diskussionsbeiträge 231. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.

DIW, IfW und IWH (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel und Institut für Wirtschaftsforschung Halle) (1996). Gesamtwirtschaftliche und unternehmerische Anpassungsfortschritte in Ostdeutschland. Vierzehnter Bericht. Kieler Diskussionsbeiträge 277/278. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.

Donges, J.B. (1992). *Deregulierung am Arbeitsmarkt und Beschäftigung*. Vorträge und Aufsätze 138. Walter-Eucken-Institut, Tübingen.

Donges, J.B., K.-D. Schmidt et al. (1988). *Mehr Strukturwandel für Wirtschaftswachstum und Beschäftigung: Die Deutsche Wirtschaft im Anpassungsstau*. Kieler Studien 216. Tübingen.

Donges, J.B., H. Klodt und K.-D. Schmidt (1989). Perspective Structural Changes in the West German Economy. In W. Krelle (Hrsg.), *The Future of the World Economy, Economic Growth and Structural Change*. Laxenburg.

Döpke, J. (1995). Konjunkturzyklen im Dienstleistungssektor. *Die Weltwirtschaft* (3): 311–324. ✓

Dostal, W. (1995). Informatisierung der Arbeitswelt: Multimedia, offene Arbeitsformen und Telearbeit. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 28 (4): 527–543.

Drucker, P.F. (1993). *The Post-Capitalist Society*. New York.

— (1995). *Managing in a Time of Great Chance*. New York.

Duijn, J.J. van (1983). *Prospects for Economic Recovery: A Long Wave View*. Delft.

Economic Report of the President (1995) together with the *Annual Report of the Council of Economic Advisers*. Washington, D.C.

Economides, N.S., und L. J. White (1993). One-Way Networks, Two-Way Networks: Compatibility and Antitrust. Discussion Paper EC-93-14. Stern School of Business, New York University.

The Economist (1996). The Economics of the Internet — To Cheap To Meter. 19. Oktober: 7988.

EITO (European Information Technology Observatory) (1996). *European Information Technology Observatory* 96. Frankfurt am Main.

Encyclopaedia Britannica (1996). ONLINE, erschlossen über HTTP: <http://www.eb.com>

- Engel, E. (1857). *Die Productions- und Consumtionsverhältnisse des Königreichs Sachsen*. Dresden.
- Ethier, W.B., und H. Horn (1991). Services in International Trade. In E. Helpman und A. Razin (Hrsg.), *International Trade and Trade Policy*. Cambridge, Mass.
- Falvey, R.E., und N. Gemmell (1996). Are Services Income-Elastic? Some New Evidence. *Review of Income and Wealth* 42 (3): 257–269.
- Farrell, J., und G. Saloner (1985). Standardization, Compatibility, and Innovation. *RAND Journal of Economics* 16 (1): 70–83.
- (1986a). Standardization and Variety. *Economics Letters* 20 (1): 71–74.
- (1986b). Installed Base and Compatibility: Innovation, Product Preannouncements, and Predation. *American Economic Review* 76 (5): 940–955.
- Fels, G., K.-W. Schatz und F. Wolter (1971). Der Zusammenhang zwischen Produktionsstruktur und Entwicklungsniveau: Versuch einer Strukturprognose für die westdeutsche Wirtschaft. *Weltwirtschaftliches Archiv* 106 (2): 240–278.
- Fels, J., und E. Gundlach (1990). Interindustrielle Lohnunterschiede und Effizienzlohntheorie: Befunde, Hypothesen und wirtschaftspolitische Relevanz. *Die Weltwirtschaft* (2): 43–57.
- The Financial Times* (1996). Internet Pricing. 28. Oktober.
- Findlay, R. (1993). Wage Dispersion, International Trade and the Service Sector. In G. Hansson (Hrsg.), *Trade, Growth and Development: The Role of Politics and Institutions*. Proceedings of the 12th Arne Ryde Symposium. London.
- Fisher, A.G.B. (1939). Production, Primary, Secondary and Tertiary. *Economic Record* 15 (June): 24–38.
- Fitzenberger, B. (1996). Wages, Prices, and International Trade: Trends across Industries for an „Export Champion“. Diskussionsbeitrag 323. Sonderforschungsbereich 178 „Internationalisierung der Wirtschaft“, Universität Konstanz.
- Fourastié, J. ([1963] 1969). *Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts*. (Original von 1963 in Französisch: *Le grand espoir du XXe siècle*). Ins Deutsche übertragen von B. Lutz. Köln.

- Frankfurter Allgemeine Zeitung* (1996a). Auf der Datenautobahn kommt es immer öfter zum Stau. 4. Oktober: 16.
- (1996b). Das Internet schafft neue individuell nutzbare Massenmedien. 26. November.
- (1997). 7,7 Millionen Menschen ohne reguläre Stelle. 13. Januar.
- Franz, W. (Hrsg.) (1992). *Structural Unemployment*. Heidelberg.
- (1996). *Arbeitsmarktökonomik*. Berlin.
- Franz, W., und K. Siebeck (1987). Strukturelle und friktionelle Arbeitslosigkeit in der Bundesrepublik Deutschland: Eine theoretische und empirische Analyse der Beveridge-Kurve. In G. Bombach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.), *Arbeitsmärkte und Beschäftigung — Fakten, Analysen, Perspektiven*. Tübingen.
- (1992). A Theoretical and Econometric Analysis of Structural Unemployment in Germany: Reflections on the Beveridge Curve. In W. Franz (Hrsg.), *Structural Unemployment*. Heidelberg.
- Franz, W., und W. Smolny (1994). The Measurement and Interpretation of Vacancy Data and the Dynamics of the Beveridge Curve: The German Case. In J. Muysken (Hrsg.), *Measurement and Analysis of Job Vacancies*. Aldershot.
- Freeman, C. (Hrsg.) (1996). *Long Wave Theory*. The International Library of Critical Writings in Economics 69. Cheltenham.
- Freeman, C., und L. Soete (1994). *Work for All or Mass Unemployment? Computerised Technical Change in the Twenty-First Century*. London.
- Freeman, C., L. Soete und U. Effendioglu (1995). Diffusions and the Employment Effects of Information and Communication Technology. *International Labour Review* 134 (4/5): 587–603.
- Freeman, R.B., und L.F. Katz (1993). Rising Wage Inequality: The United States vs. Other Advanced Countries. In R.B. Freeman (Hrsg.), *Working under Different Rules*. New York.
- Friedman, M. (1955). The Role of Government in Education. In R. Solo (Hrsg.), *Economics and the Public Interest*. New Brunswick.

- Friedman, M., und S. Kuznets (1954). *Income from Independent Professional Practice*. Publications of the National Bureau of Economic Research 45. New York.
- Gelderen, J. van (alias J. Fedder) ([1913] 1996). *Springtide: Reflections on Industrial Development and Price Movements*. (Original von 1913 in Niederländisch: *Springvloed, Beschouwingen over industriële ontwikkeling en prijsbeweging*. De Nieuwe Tijd 18). English Translation and Introduction by B. Verspagen. In C. Freeman (Hrsg.), *Long Wave Theory*. The International Library of Critical Writings in Economics 69. Cheltenham.
- Geis, A. (1984). Projekt: Sozioökonomisches Panel. Dokumentation zur Berufs- und Branchenvercodung. Technischer Bericht T 84/11. Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA), Mannheim.
- Giersch, H., K.-H. Paqué und H. Schmieding (1992). *The Fading Miracle: Four Decades of Market Economy in Germany*. Cambridge.
- Gittleman, M., und E.N. Wolff (1993). International Comparisons of Inter-Industry Wage Differentials. *Review of Income and Wealth* 39 (3): 295–312.
- Goetz, S.J., und D. Hu (1996). Economic Growth and Human Capital Accumulation: Simultaneity and Expanded Convergence Tests. *Economics Letters* 51 (3): 355–362.
- Görzig, B., M. Gorning und E. Schulz (1994). Quantitative Szenarien zur Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung in Deutschland bis zum Jahr 2000. Beiträge zur Strukturforschung 150. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Gray, D. (1994). Are Displaced Manufacturing Workers Unemployable? A Sectoral Analysis of Aggregated Jobless Duration Data. Working Paper 9404. Department of Economics, University of Ottawa.
- Green, J., und J.J. Laffont (1979). *Individual Incentives in Public Decision-Making*. Amsterdam.
- Gregorio, J. De (1996). Borrowing Constraints, Human Capital Accumulation, and Growth. *Journal of Monetary Economics* 37 (1): 49–71.
- Groot, W., und J. Hartog (1995). Screening Models and Education. In M. Carnoy (Hrsg.), *International Encyclopedia of Economics of Education*. New York.

- Grubel, H.G. (1987). All Traded Services Are Embodied in Materials or People. *World Economy* 10 (3): 319–330.
- (1988). Direct and Embodied Trade in Services, or Where Is the Service Trade Problem? *Pacific Focus* 3 (1): 51–70.
- (1995). Producer Services: Their Important Role in Growing Economies. In E. Felli, F.C. Rosati und G. Tria (Hrsg.), *The Service Sector: Productivity and Growth*. Heidelberg.
- Grübler, A., und H. Nowotny (1990). Towards the Fifth Kondratieff Upswing: Elements of an Emerging New Growth Phase and Possible Development Trajectories. *International Journal of Technology Management* 5 (4): 431–471.
- Gundlach, E. (1993). *Die Dienstleistungsnachfrage als Determinante des wirtschaftlichen Strukturwandels*. Kieler Studien 252. Tübingen.
- Haisken-DeNew, J.P., und J.R. Frick (1996). Desktop Companion to the German Socio-Economic Panel Study (GSOEP). Version 1.0. Unveröffentlichtes Handbuch zur SOEP-Datenbank. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Hammes, D., J.-J. Rosa und H. Grubel (1989). The National Accounts, Household Service Consumption and Its Monetization. *Kyklos* 42 (1): 3–15.
- Hansen, G. (1993). *Quantitative Wirtschaftsforschung*. München.
- Hansen, H.-J. (1996). Der Einfluß der Zinsen auf den privaten Verbrauch in Deutschland. Diskussionspapier 3/96. Volkswirtschaftliche Forschungsgruppe der Deutschen Bundesbank, Frankfurt am Main.
- Hill, T.P. (1977). On Goods and Services. *Review of Income and Wealth* 23 (4): 315–338.
- Hull, C.H. (Hrsg.) (1963). *The Economic Writings of Sir William Petty. Vol. I. Reprints of Economic Classics*. New York.
- Hummel, M., et. al. (1996). *Stärken und Schwächen Deutschlands im internationalen Wettbewerb um Einkommen und Arbeitsplätze: Strukturberichterstattung 1995*. Schriftenreihe des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung 143. Berlin.
- Inman, R.P. (1985). *Managing the Service Economy: Prospects and Problems*. Cambridge, Mass.

- International Labour Office (1969). *International Standard Classification of Occupations*. Genf.
- Jackman, R., und S. Roper (1987). Structural Unemployment. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 49 (1): 9–36.
- Jaffee, D.M., und T. Russell (1976). Imperfect Information, Uncertainty, and Credit Rationing. *Quarterly Journal of Economics* 90 (4): 651–666.
- Jerger, J., und A. Spermann (1996). Lösungsansätze zur Beseitigung von Fehlansätzen für Langzeitarbeitslose. In V. Steiner und K.F. Zimmermann (Hrsg.), *Soziale Sicherung und Arbeitsmarkt — Empirische Analyse und Reformansätze*. Baden-Baden.
- Johnson, G.E., und F.P. Stafford (1993). International Competition and Real Wages. *American Economic Review, Papers and Proceedings* 83 (2): 127–130.
- Katz, L.F. (1986). Efficiency Wage Theories: A Partial Evaluation. In S. Fischer (Hrsg.), *NBER Macroeconomics Annual 1986*. Cambridge, Mass.
- Katz, L.F., und K.M. Murphy (1992). Changes in Relative Wages, 1963–1987: Supply and Demand Factors. *Quarterly Journal of Economics* 107 (1): 35–78.
- Katz, L.F., G.W. Loveman und D.G. Blanchflower (1995). A Comparison of Changes in the Structure of Wages in Four OECD Countries. In R.B. Freeman und L.F. Katz (Hrsg.), *Differences and Changes in Wage Structure*. Chicago.
- Katz, M.L., und C. Shapiro (1985). Network Externalities, Competition, and Compatibility. *American Economic Review* 75 (3): 424–440.
- (1986a). Technology Adoption in the Presence of Network Externalities. *Journal of Political Economy* 94 (4): 822–841.
- (1986b). Product Compatibility Choice in a Market with Technological Progress. *Oxford Economic Papers* 38 (Supplement): 146–165.
- Kennedy, P. (1992). *Preparing for the Twenty-First Century*. New York.
- Klauder, W. (1995). Perspektiven für den Arbeitsmarkt. *Orientierungen zur Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik* 63: 13–20.

- Klauder, W., P. Schnur und G. Zika (1996). Wege zu mehr Beschäftigung: Simulationsrechnungen bis zum Jahr 2005 am Beispiel Westdeutschland. IAB-Werkstattbericht 5. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg.
- Kletzer, L.G. (1992). Industry Wage Differentials and Wait Unemployment. *Industrial Relations* 31 (2): 250–269.
- Klodt, H. (1986). Lohnquote und Beschäftigung — die Lohnlücke. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 201 (5): 480–497.
- (1994). Wieviel Industrie braucht Ostdeutschland? *Die Weltwirtschaft* (3): 320–333.
- (1995). *Grundlagen der Forschungs- und Technologiepolitik*. München.
- (1996a). West-Ost-Transfers und Strukturprobleme in den neuen Ländern. *Die Weltwirtschaft* (2): 158–170.
- (1996b). Regulating Network-based Industries: The Case of Telecommunications. Kieler Arbeitspapiere 766. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- (1997). Lohnsubventionen und Beschäftigungsgutscheine: Arbeitsmarktpolitik im Spannungsfeld zwischen ökonomischer Effizienz und gesellschaftlicher Akzeptanz. In D. Sadowski und M. Schneider (Hrsg.), *Vorschläge zu einer neuen Lohnpolitik: Optionen für mehr Beschäftigung I*. Frankfurt am Main
- Klodt, H., und R. Maurer (1995). Determinants of the Capacity to Innovate: Is Germany Losing Its Competitiveness in High-Tech Industries? In H. Siebert (Hrsg.), *Locational Competition in the World Economy*. Tübingen.
- (1996). Internationale Direktinvestitionen: Determinanten und Konsequenzen für den Standort Deutschland. Kieler Diskussionsbeiträge 284. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Klodt, H., C.-F. Laaser, J.O. Lorz und R. Maurer (1995). *Wettbewerb und Regulierung in der Telekommunikation*. Kieler Studien 272. Tübingen.
- Klodt, H., J. Stehn et al. (1994). *Standort Deutschland: Strukturelle Herausforderungen im neuen Europa*. Kieler Studien 265. Tübingen.
- Klös, H.-P., und R. Kroker (1996). Arbeitsmarktpformance und Arbeitsmarkterfassung: Ein deutsch-amerikanischer Vergleich. *iw-trends* 23 (1): 20–42.
- Kondratieff, N. D. ([1925] 1935). The Long Waves in Economic Life. *Review of Economics and Statistics* 17 (6): 105–115.

- Kravis, I.B., A.W. Heston und R. Summers (1983). The Share of Services in Economic Growth. In F.G. Adams und B.G. Hickman (Hrsg.), *Global Econometrics: Essays in Honor of L.R. Klein*. Cambridge, Mass.
- Krueger, A.B., und L.H. Summers (1986). Reflections on the Inter-Industry Wage Structure. NBER Working Paper 1968. Cambridge, Mass.
- Krugman, P. (1995a). Growing World Trade: Causes and Consequences. *Brookings Papers on Economic Activity* (1): 327–377.
- (1995b). Technology, Trade, and Factor Prices. NBER Working Paper 5355. Cambridge, Mass.
- Krugman, P., und R. Lawrence (1995). Trade, Jobs, and Wages. NBER Working Paper 4478. Cambridge, Mass.
- Krupp, H.-J. (1987). Arbeitsmarktperspektiven des Strukturwandels zu den Dienstleistungen. In G. Bombach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.), *Arbeitsmärkte und Beschäftigung — Fakten, Analysen, Perspektiven*. Tübingen.
- Kuznets, S. (1957). Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations: II. Industrial Distribution of National Product and Labor Force. *Economic Development and Cultural Change*, Supplement to 5 (4): 3–111.
- (1966). *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread*. New Haven.
- Lawrence, R.Z. (1984). *Can America Compete?* Washington, D.C.
- Layard, R., S. Nickel und R. Jackman (1991). *Unemployment*. New York.
- Leamer, E. (1994). Trade, Wages and Revolving Door Ideas. NBER Working Paper 4716. Cambridge, Mass.
- Leamer, E., und R. Stern (1970). *Quantitative International Economics*. Chicago.
- Lehmann, A. (1996). Service oder Selbst-Service? In H.-J. Bullinger (Hrsg.), *Dienstleistung der Zukunft*. Wiesbaden.
- Lehment, H. (1991). Lohnzurückhaltung, Arbeitszeitverkürzung und Beschäftigung: Eine empirische Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland 1973–1990. *Die Weltwirtschaft* (2): 72–85.
- (1993). Bedingungen für einen kräftigen Beschäftigungsanstieg in der Bundesrepublik Deutschland — Zur Tarifpolitik der kommenden Jahre. *Die Weltwirtschaft* (3): 302–310.

- Lever, M. (1995). Insider-Outsider Effects in Wage Formation: An Empirical Survey. *Bulletin of Economic Research* 47 (4): 257–274.
- Levy, F., und R.J. Murane (1992). US Earnings Levels and Earnings Inequality: A Review of Recent Trends and Proposed Explanations. *Journal of Economic Literature* 30 (3): 1333–1381.
- Licht, G., und V. Steiner (1990). Abgang aus der Arbeitslosigkeit, Individualeffekte und Hysteresis — Eine Panelanalyse für die Bundesrepublik Deutschland. Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe 41. Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Augsburg.
- Lichtblau, K., B. Meyer und G. Ewerhart (1996). Komplementäres Beziehungsgeflecht zwischen Industrie und Dienstleistungen. *iw-trends* 23 (4): 1–19.
- Liebowitz, S. J., und S. E. Margolis (1994). Network Externality: An Uncommon Tragedy. *Journal of Economic Perspectives* 8 (2): 133–150.
- Lilien, D. (1982). Sectoral Shifts and Cyclical Unemployment. *Journal of Political Economy* 90 (4): 777–793.
- Lindbeck, A., und D. Snower (1986). Wage Setting, Unemployment, and Insider-Outsider Relations. *American Economic Review, Papers and Proceedings* 76 (2): 235–239.
- (1988). *The Insider-Outsider Theory of Employment and Unemployment*. Cambridge, Mass.
- Lucas, R.E., Jr. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22 (1): 3–42.
- Lück, W. van (1996). Lehrerinnen und Lehrer im Jahr 2010 — brauchen wir den Multimediapädagogen? In Bundesministerium für Wirtschaft (Hrsg.), *Die Informationsgesellschaft*. Bonn.
- MacKie-Mason, J.K., und H.R. Varian (1993a). Pricing the Internet. Memorandum from Department of Economics 1993-20. University of Oslo.
- (1993b). Some Economics of the Internet. Working Paper 93-16. Center for Research on Economic and Social Theory and Department of Economics, University of Michigan.
- (1994). Pricing Congestible Network Resources. Working Paper 94-09. Center for Research on Economic and Social Theory and Department of Economics, University of Michigan.

- Malinvaud, E. (1977). *The Theory of Unemployment Reconsidered*. Oxford.
- Mankiw, G., D. Romer und D. Weil (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 107 (2): 407–438.
- Maurer, R. (1994). International Trade and Economic Growth — A Survey of Empirical Studies. Kieler Arbeitspapiere 660. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Metz, R. (1992). A Re-Examination of Long Waves in Aggregate Production Series. In A. Kleinknecht, E. Mandel und I. Wallerstein (Hrsg.), *New Findings in Long-Wave Research*. New York.
- Meyer zu Schlochtern, F.J.M., und J.L. Meyer zu Schlochtern (1994). An International Sectoral Data Base for Fourteen OECD Countries. Economics Department Working Papers 145. OECD, Paris.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York.
- (1989). Human Capital Responses to Technological Change in the Labor Market. NBER Working Paper 3207. Cambridge, Mass.
- (1991). Human Capital, Technology, and the Wage Structure: What Do Time Series Show? NBER Working Paper 3581. Cambridge, Mass.
- Mitte, W. (Hrsg.) (1992). *Propyläen Geschichte Europas*. Frankfurt am Main.
- Möller, J. (1996a). Technological Change, Unemployment, and Recent Trends in Human Capital Formation — Did the German Wage Structure Respond to These Impulses? Regensburger Diskussionsbeiträge 280. Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Regensburg.
- (1996b). Die Lohnkurve im Rahmen eines allgemeinen regionalen Anpassungsmodells. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 29 (3): 479–483.
- Möller, J., und L. Bellmann (1996). Qualifikations- und industriespezifische Lohnunterschiede in der Bundesrepublik Deutschland — Eine Untersuchung für das Verarbeitende Gewerbe auf Basis der IAB-Beschäftigtenstichprobe. *ifo Studien* 42 (2): 235–272.
- Murphy, K.M., und R.H. Topel (1987). The Evolution of Unemployment in the United States: 1968–1985. In S. Fischer (Hrsg.), *NBER Macroeconomics Annual 1987*. Cambridge, Mass.

- Murphy, K.M., und F. Welch (1992). The Structure of Wages. *Quarterly Journal of Economics* 107 (1): 285–326.
- Mussa, M. (1974). Tariffs and the Distribution of Income: The Importance of Factor Specificity, Substitutability, and Intensity in the Short and Long Run. *Journal of Political Economy* 82 (6): 1191–1203.
- Nelson, J.I. (1995). *Post-Industrial Capitalism: Exploring Economic Inequality in America*. Thousand Oaks.
- Neu, A. (1996). *Geburtenälter, Rentenberge und Wanderungen: Bevölkerungsentwicklung, Arbeitsmarkt und Altersvorsorge in Deutschland und Westeuropa*. Frankfurt am Main.
- Neven, D., und C. Wyplosz (1996). Relative Prices, Trade and Restructuring in European Industry. Cahiers de recherches économiques 9615. Département d'économétrie et d'économie politique (deep), Université de Lausanne.
- Nickell, S. (1997). Sectoral Structural Change and the State of the Labour Market in Great Britain. In H. Siebert (Hrsg.), *Sectoral Structural Change and Labour Market Flexibility: Experience in Selected OECD Economies*. Tübingen (in Druck).
- Nickell, S., und B. Bell (1995). The Collapse in Demand for the Unskilled and Unemployment across the OECD. *Oxford Review of Economic Policy* 11 (1): 40–62.
- North, D.C. (1989). A Transaction Cost Approach to the Historical Development of Politics and Economies. *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 145 (4): 661–668.
- Nunnenkamp, P., E. Gundlach und J.P. Agarwal (1994). *Globalisation of Production and Markets*. Kieler Studien 262. Tübingen.
- Oberheitmann, A., und M. Wenke (1994). Strukturveränderungen des westdeutschen Privaten Verbrauchs — Methoden und ausgewählte Ergebnisse einer Neuberechnung der RWI-Konsumverflechtungstabelle. *RWI-Mitteilungen* 45 (2): 103–126.
- Ochel, W., und P. Schreyer (1988). *Beschäftigungsentwicklung im Bereich der privaten Dienstleistungen: USA — Bundesrepublik Deutschland im Vergleich*. Schriftenreihe des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung 123. Berlin.
- OECD (1991a). *Technology and Productivity: The Challenge for Economic Policy*. Paris.

- OECD (1991b). *Technology in a Changing World*. Paris.
- (1994). *Jobs Study: Facts, Analyses, Strategies*. Paris.
- (1995a). *Communications Outlook 1995*. Paris.
- (1995b). *Telecommunication Infrastructure: The Benefits of Competition*. Paris.
- (1996a). *The OECD Jobs Strategy: Enhancing the Effectiveness of Active Labour Market Policies*. Paris.
- (1996b). Payment for Goods and Services on the Information Superhighway: Reproduction Rights and Remuneration in the Electronic Market Place. OECD Working Papers 85. Paris.
- (1996c). *Employment Outlook*. Paris.
- (1996d). *National Accounts*. Volume I: *Main Aggregates. 1960–1994*. Paris.
- (1996e). *National Accounts*. Volume II: *Detailed Tables. 1982–1994*. Paris.
- Orcutt, G. H. (1950). Measurement of Price Elasticities in International Trade. *Review of Economics and Statistics* 32 (2): 117–132.
- Pannenberg, M., und J. Schwarze (1996). Regionale Löhne und staatliche Qualifizierungsmaßnahmen: Eine erweiterte Lohnkurve für Ostdeutschland. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 29 (3): 494–497.
- Paqué, K.-H. (1989). Is Structural Unemployment a Negligible Problem? A Critical Note on the Use of Mismatch Indices. Kieler Arbeitspapiere 357. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- (1993). East/West-Wage Rigidity in United Germany: Causes and Consequences. Kieler Arbeitspapiere 572. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- (1994). Unemployment and the Crisis of the German Model: A Long-Term Interpretation. Kieler Arbeitspapiere 655. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- (1995). Arbeitslosigkeit und sektoraler Strukturwandel — Eine Interpretation von vier Dekaden westdeutscher Arbeitsmarktgeschichte. *List-Forum* 21 (2): 167–194.
- (1996). Structural Unemployment in Europe — A Bird's Eye View. Kieler Arbeitspapiere 756. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.

- Picot, A. (1986). Transaktionskosten im Handel: Zur Notwendigkeit einer flexiblen Strukturentwicklung in der Distribution. *Betriebs-Berater* (Beilage 13/1986 zu Heft 27/1986).
- Projektgruppe Sozio-oekonomisches Panel am DIW (1997). *Das Sozio-oekonomische Panel (SOEP): Leben in Deutschland*. ONLINE, erschlossen über HTTP: <http://www.diw-berlin.de/soep/faltblatt.html>
- Psacharopoulos, G. (1984). Returns to Education: An Updated International Comparison. In J.W. Kendrick (Hrsg.), *International Comparisons of Productivity and Causes of the Slowdown*. Cambridge, Mass.
- Reissert, B., und G. Schmid (1990). Mehr Arbeitsplätze durch Dienstleistungen? *Wirtschaftsdienst* 70 (3): 159–164.
- Reissert, B., G. Schmid und S. Jahn (1989). Mehr Arbeitsplätze durch Dienstleistungen? Ein Vergleich der Beschäftigungsentwicklung in den Ballungsregionen der Bundesrepublik Deutschland. Discussion Paper FS I 89-14. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin.
- Rendtel, U., und J. Schwarze (1996). Schätzungen von Lohnkurven für Westdeutschland mit einem verallgemeinerten Varianz-Komponenten-Modell. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 29 (3): 491–493.
- Riede, T. (1990). Dienstleistungsberufe im Produzierenden Gewerbe: Ergebnis des Mikrozensus. *Wirtschaft und Statistik* (9): 623–631.
- Rivera-Batiz, L.A., und P.M. Romer (1991a). International Trade with Endogenous Technological Change. *European Economic Review* 35 (4): 971–1001.
- (1991b). Economic Integration and Endogenous Growth. *Quarterly Journal of Economics* 106 (2): 531–550.
- Robbins, D.J. (1996). Evidence on Trade and Wages in the Developing World. Technical Papers 119. OECD Development Centre, Paris.
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological change. *Journal of Political Economy* 98 (5): 71–102.
- Rose, D. (1995). Household Panel Studies: An Overview. *Innovation* 8 (1): 7–24.
- RWI (Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung) (1995). Industriennahe Dienstleistungen am Standort Deutschland. Essen.

- Ryoo, J.K. (1988). *Changes in the Rate of Return to Education over Time: The Case of Korea*. Stanford, Calif.
- Sachs, J. (1983). Real Wages and Unemployment in the OECD Countries. *Brookings Papers on Economic Activity* (1): 255–289.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1993). *Zeit zum Handeln — Antriebskräfte stärken*. Jahresgutachten 1993/94. Stuttgart.
- (1996). *Reformen voranbringen*. Jahresgutachten 1996/97. Stuttgart.
- Samuelson, P.A. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. *Review of Economics and Statistics* 36 (4): 387–389.
- (1955). A Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditure. *Review of Economics and Statistics* 37 (4): 350–356.
- (1964). Theoretical Notes on Trade Problems. *Review of Economics and Statistics* 46 (2): 145–154.
- Schmidt, K.-D. (1984). *Arbeitsmarkt und Bildungspolitik*. Kieler Studien 187. Tübingen.
- Schmitz-Esser, V., und C. Stolz (1996). Aktienhandel auf dem Internet: Eine Alternative? *Neue Zürcher Zeitung*, 12. Dezember.
- Schultz, T.W. (1961). Investment in Human Capital. *American Economic Review* 51 (1): 1–17.
- Schumann, J. (1992). Der Produktionsfaktor Arbeit: Düstere Vergangenheit — glänzende Zukunft. *Jahrbuch für Sozialwissenschaft* 43 (1): 1–24.
- Schumpeter, J.A. (1935). The Analysis of Economic Change. *Review of Economic Statistics* 17 (4): 2–10.
- (1939). *Business Cycles*. Abridged edition with introduction by R. Fels. New York.
- Schwarze, J. (1996). Arbeitslosigkeit, Langzeitarbeitslosigkeit und das regionale Lohnniveau: Eine Lohnkurvenschätzung für Deutschland mit regionalen Paneldaten. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 29 (3): 487–490.
- Scott, J. (1995). Using Household Panels to Study Micro-Social Change. *Innovation* 8 (1): 61–73.

- Siebert, H. (1994). *Außenwirtschaft*. Stuttgart.
- (1995). *Geht den Deutschen die Arbeit aus?* München.
- (1996). Hundert Punkte für mehr Beschäftigung. Kieler Diskussionsbeiträge 264. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- (1997). Labor Market Rigidities and Unemployment in Europe. Kieler Arbeitspapiere 787. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Slichter, S.H. (1950). Notes on the Structure of Wages. *Review of Economics and Statistics* 32 (1): 80–91.
- Smith, A. ([1776] 1994). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Nachdruck aus dem Jahre 1776, herausgegeben von E. Cannan. New York.
- SOEP (Das Sozio-oekonomische Panel) (1996). Daten auf CD-ROM, Ausgabe 1996, herausgegeben von der Projektgruppe Sozio-oekonomisches Panel am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Solomou, S. (1986). Kondratieff Long Waves in Aggregate Output? A Comment. *Konjunkturpolitik* 32 (3): 179–184.
- (1987). Kondratieff Long Waves in Economic Growth, 1850–1913. *Review* 10 (3): 507–534. Fernand Braudel Center, Beverly Hills.
- Solow, R.M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70 (1): 65–94.
- (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics* 39 (3): 312–320.
- (1970). *Growth Theory: An Exposition*. Oxford.
- Soltwedel, R., et al. (1990). *Regulierungen auf dem Arbeitsmarkt der Bundesrepublik*. Kieler Studien 233. Tübingen.
- Spee, C., und G. Schmid (1995). Beschäftigungsdynamik in Ballungsregionen: Entwicklung und Struktur der Beschäftigung des Berliner Arbeitsmarktes im Ballungsraumvergleich 1977–94. Discussion Paper FS I 95-208. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin.
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics* 87 (3): 355–374.

- Spence, M. (1974a). Competitive and Optimal Responses to Signals: An Analysis of Efficiency and Distribution. *Journal of Economic Theory* 7 (3): 296–332.
- (1974b). *Market Signaling: Information Transfer in Hiring and Related Screening Process*. Cambridge, Mass.
- Der Spiegel* (1996). Cybergeld in der Kasse. 28. August: 138–140.
- Statistisches Bundesamt (1971). *Internationale Standardklassifikation der Berufe*. Stuttgart.
- (1996). *Statistisches Jahrbuch 1996 für die Bundesrepublik Deutschland*. Stuttgart.
- (lfd. Jgg.). *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland*. Stuttgart.
- (lfd. Jgg.). *Fachserie 1: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Reihe 4.1.2: Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen der Erwerbstätigen. Ergebnisse des Mikrozensus*. Stuttgart.
- (lfd. Jgg.). *Fachserie 18: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Reihe 1.3: Konten und Standardtabellen*. Stuttgart.
- (lfd. Jgg.). *Fachserie 18: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Reihe 2: Input-Output-Tabellen*. Stuttgart.
- Steiner, V. (1994). Labour Market Transitions and the Persistence of Unemployment — West Germany 1983–1992. Discussion Paper 94-20. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Steiner, V., und K. Wagner (1996). Has Earnings Inequality in Germany Changed in the 1980s? Discussion Paper 96-32. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Stern, D. (1995). Economics of School Enterprise. In M. Carnoy (Hrsg.), *International Encyclopedia of Economics of Education*. New York.
- Stiglitz, J. E. (1975). The Theory of „Screening“, Education, and the Distribution of Income. *American Economic Review* 65 (3): 283–300.
- Stiglitz, J.E., und A. Weiss (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review* 71 (3): 393–410.
- Stolper, W.F., und P.A. Samuelson (1941). Protection and Real Wages. *Review of Economic Studies* 9: 58–73.

- Summers, R. (1985). Services in the International Economy. In R.P. Inman (Hrsg.), *Managing the Service Economy: Prospects and Problems*. Cambridge, Mass.
- Tessaring, M. (1994). Langfristige Tendenzen des Arbeitskräftebedarfs nach Tätigkeiten und Qualifikationen in den alten Bundesländern bis zum Jahre 2010: Eine erste Aktualisierung der IAB/Prognos-Projection 1989/91. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 27 (1): 5–19.
- Thaler, R.B. (1989). Anomalies — Interindustry Wage Differentials. *Journal of Economic Perspectives* 3 (2): 181–193.
- Thomas, J.M. (1996). Sectoral Shifts and the Mobility of Displaced Workers: When Are Microdata Useful? *Economics Letters* 52 (3): 337–343.
- Thurow, L.C. (1970). *Investment in Human Capital*. Wadsworth, Belmont, Calif.
- (1992). *Head to Head. The Coming Economic Battle among Japan, Europe and America*. New York.
- Tirole, J. (1988). *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge, Mass.
- Trabert, L. (1997). Verdeckte Arbeitslosigkeit in West- und Ostdeutschland: Die Bedeutung der Stillen Reserve. *Wirtschaft im Wandel* 3 (1): 3–8.
- U.S. Department of Commerce (1992). Workers with Low Earnings 1964 to 1990. Current Population Reports, Consumer Income, Series P-60 (168). Washington, D.C.
- (1994). Benchmark Input-Output Accounts for the US Economy 1987. *Survey of Current Business* 74 (4): 106–114.
- VDMA und ZVEI (Verband des Deutschen Maschinen- und Anlagenbaus und Zentralverband der Deutschen Elektroindustrie) (1996). *Wege in die Informationsgesellschaft — Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich*. ONLINE, erschlossen über HTTP: <http://www.bmwi-info2000.de/gip/fakten/status/index.html>
- Wagner, J. (1996a). Gibt es eine Lohnkurve in Deutschland? *ifo Studien* 42 (2): 181–199.
- (1996b). Zur (Nicht-)Existenz von Lohnkurven in Deutschland: Ergebnisse aus Schätzungen mit Betriebsdaten aus der niedersächsischen Industrie. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 29 (3): 484–486.

Walter, C. (1994). Zur Dynamik des Arbeitsmarkts in den Vereinigten Staaten. *Die Weltwirtschaft* (1): 113–132.

Williamson, O. E. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York.

— (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. New York.

Wirtschaftswoche (1996a). Alles im Netz. 14. November: 142–143.

— (1996b). Marktlücke im Netz. 14. November: 43.

— (1996c). Keinen Skandal riskieren. 21. November: 65–66.

— (1996d). Studieren ohne Hörsaal und Dozent. 5. Dezember: 10–13.

Yates, J.A. (1986). The Telegraph's Effect on Nineteenth Century Markets and Firms. *Business and Economic History*, second series 15: 149–163.

Yuskavage, R.E. (1996). Improved Estimates of Gross Product by Industry, 1959–94. *Survey of Current Business* 76 (8): 133–160.

Bisher veröffentlichte Studien des Instituts für Weltwirtschaft zur Strukturberichterstattung — chronologisch geordnet

Gutachten

Breithaupt, K., E.-J. Horn, H. Klodt, K.-P. Kriegsmann, A.D. Neu und K.-D. Schmidt, *Analyse der strukturellen Entwicklung der deutschen Wirtschaft*. Zwischenbericht zum Ersten Strukturbericht. Kiel 1979.

Fels, G., K.-D. Schmidt, K. Breithaupt, H.H. Glissmann, E.-J. Horn, H. Klodt, K.P. Kriegsmann, A.D. Neu, N. Schraad und F. Wolter, *Die deutsche Wirtschaft im Strukturwandel*. Erster Hauptbericht zur Strukturberichterstattung. Kieler Studien 166. Tübingen 1981.

Jüttemeier, K.H., *Deutsche Subventionspolitik in Zahlen 1973–1981*. Schwerpunktstudie zum Zweiten Strukturbericht. Kiel 1984.

Schmidt, K.-D., *Arbeitsmarkt und Bildungspolitik*. Schwerpunktstudie zum Zweiten Strukturbericht. Kieler Studien 187. Tübingen 1984.

Schmidt, K.-D., H. Dicke, J.B. Donges, H.H. Glissmann, B. Heitger, E.-J. Horn, K.H. Jüttemeier, H. Klodt, D. Knoll, A.D. Neu und R. Weichert, *Im Anpassungsprozeß zurückgeworfen. Die deutsche Wirtschaft vor neuen Herausforderungen*. Zweiter Hauptbericht zur Strukturberichterstattung. Kieler Studien 185. Tübingen 1984.

Schmidt, K.-D., E. Gundlach und H. Klodt, *Im Strukturwandel vorangekommen?* Zwischenbericht zum Dritten Strukturbericht. Kieler Diskussionsbeiträge 122. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1986.

Dicke, H., A. Bothe, H. Böhme, E.J. Horn, H. Lehment, E. Kanthack, H. Sichelschmidt und J. Zietz, *EG-Politik auf dem Prüfstand. Wirkungen auf Wachstum und Strukturwandel in der Bundesrepublik*. Schwerpunktstudie zum Dritten Strukturbericht. Kieler Studien 209. Tübingen 1987.

Klodt, H., *Wettlauf um die Zukunft. Technologiepolitik im internationalen Vergleich*. Schwerpunktstudie zum Dritten Strukturbericht. Kieler Studien 206. Tübingen 1987.

Donges, J.B., K.-D. Schmidt, H. Dicke, E. Gundlach, K.H. Jüttemeier, H. Klodt und F.D. Weiss, *Mehr Strukturwandel für Wachstum und Beschäftigung — Die deutsche Wirtschaft im Anpassungsstau*. Dritter Hauptbericht zur Strukturberichterstattung. Kieler Studien 216. Tübingen 1988.

Schmidt, K.-D., und E. Gundlach, *Investitionen, Produktivität und Beschäftigung — Eine empirische Analyse für die Bundesrepublik Deutschland*. Schwerpunktstudie zum Dritten Strukturbericht. Kieler Studien 218. Tübingen 288.

Boss, A., A. Busch, H. Klodt, A. Rosenschon, K.-D. Schmidt und W. Suhr, *Weltwirtschaftlicher Strukturwandel und Standortwettbewerb. Die deutsche Wirtschaft auf dem Prüfstand*. Vierter Hauptbericht zur Strukturberichterstattung. Kieler Studien 228. Tübingen 1989.

Bletschacher, G., und H. Klodt, Braucht Europa eine neue Industriepolitik? Kurzexpertise zum Fünften Strukturbericht. Kieler Diskussionsbeiträge 177. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1991.

Klodt, H., C.-F. Laaser, R. Maurer, A.D. Neu, R. Soltwedel und J. Stehn, *Die Strukturpolitik der EG*. Schwerpunktstudie zum Fünften Strukturbericht. Kieler Studien 249. Tübingen 1992.

Siebert, H. (Hrsg.), *Die zweifache Integration: Deutschland und Europa*. Workshop zur Strukturberichterstattung. Tübingen 1993.

Boss, A., H. Klodt, K. Lammers, J.O. Lorz, R. Maurer, A.D. Neu, K.-H. Paqué, A. Rosenschon, J. Stehn und C. Walter, *Standort Deutschland: Strukturelle Herausforderungen im neuen Europa*. Fünfter Hauptbericht zur Strukturberichterstattung. Kieler Studien 265. Tübingen 1994.

Klodt, H., C.-F. Laaser, J.O. Lorz und R. Maurer, *Wettbewerb und Regulierung in der Telekommunikation*. Schwerpunktstudie zur Strukturberichterstattung. Kieler Studien 272. Tübingen 1995.

Klodt, H., und R. Maurer, Internationale Direktinvestitionen: Determinanten und Konsequenzen für den Standort Deutschland. Kurzexpertise zur Strukturberichterstattung. Kieler Diskussionsbeiträge 284. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1996.

Ausgewählte vertiefende Untersuchungen

Breithaupt, K., und R. Soltwedel, Nivellierungs- und Differenzierungstendenzen der inter- und intrasektoralen Lohnstruktur. *Die Weltwirtschaft* 1980 (1): 61–78.

Klodt, H., Kleine und große Unternehmen im Strukturwandel — Zur Entwicklung der sektoralen Unternehmenskonzentration. *Die Weltwirtschaft* 1980 (1): 79–99.

Kriegsmann, K.-P., Energieverteuerung und sektoraler Strukturwandel als Determinanten des Energieverbrauchs. *Die Weltwirtschaft* 1980 (1): 100–120.

Schmidt, K.-D., Potentielle Arbeitsplätze im tertiären Sektor — Eine Beschäftigungsprognose bis 1990. *Die Weltwirtschaft* 1980 (1): 121–140.

Schmidt, K.-D., Das Produktivitätspotential der deutschen Wirtschaft. *Die Weltwirtschaft* 1981 (1): 56–73.

Knoll, D., Strukturwandel bei den öffentlichen Ausgaben — Auswirkungen auf die Staatsquote. *Die Weltwirtschaft* 1983 (1): 95–109.

Klodt, H., *Produktivitätsschwäche in der deutschen Wirtschaft*. Kieler Studien 186. Tübingen 1984.

Klodt, H., Deutsche Investitionsgüter auf dem Weltmarkt — Ist die Wettbewerbsfähigkeit bedroht? *Die Weltwirtschaft* 1984 (1): 64–78.

Gundlach, E., und K.-D. Schmidt, Das amerikanische Beschäftigungswunder. Was sich daraus lernen läßt. Kieler Diskussionsbeiträge 109. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1985.

Gundlach, E., Gibt es genügend Lohndifferenzierung in der Bundesrepublik Deutschland? *Die Weltwirtschaft* 1986 (1): 74–88.

Donges, J.B., H. Klodt und K.-D. Schmidt, The West German Economy Towards the Year 2000 — An Analysis of Structural Change. Kieler Arbeitspapiere 268. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1986.

Institut für Weltwirtschaft, Zehn Jahre Strukturberichterstattung des Instituts für Weltwirtschaft — Eine Bilanz. Kieler Diskussionsbeiträge 137. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1988.

Klodt, H., Industrial Policy and Repressed Structural Change in West Germany. Kieler Arbeitspapiere 332. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1988.

Klodt, H., Government Support for Restructuring the East German Economy. Kieler Arbeitspapiere 450. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1990.

Boss, A., Subventionen in den alten Bundesländern. *Die Weltwirtschaft* 1991 (1): 67–75.

Rosenschon, A., Subventionen in den alten Bundesländern. *Die Weltwirtschaft* 1991 (1): 76–90.

Klodt, H., Europäische Industriepolitik nach Maastricht. *Die Weltwirtschaft* 1992 (3): 263–273.

Klodt, H., Perspektiven des Ost-West-Handels: Die komparativen Vorteile der mittel- und osteuropäischen Reformländer. *Die Weltwirtschaft* 1993 (4): 424–440.

Stehn, J., Maastricht und das Subsidiaritätsprinzip. Kieler Arbeitspapiere 553. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1993.

Klodt, H., Wieviel Industrie braucht Ostdeutschland? *Die Weltwirtschaft* 1994 (3): 321–333.

Stehn, J., Stufen der Osterweiterung der Europäischen Union. *Die Weltwirtschaft* 1994 (2): 194–219.

Klodt, H., und R. Maurer, Determinants of the Capacity to Innovate: Is Germany Losing Its Competitiveness in High-Tech Industries? In H. Siebert (Hrsg.), *Locational Competition in the World Economy*. Tübingen 1995.

Klodt, H., West-Ost-Transfers und Strukturprobleme in den neuen Ländern. *Die Weltwirtschaft* 1996 (2): 158–170.

Schimmelpfennig, A., Sektorale Beschäftigungsentwicklung und sektorale Lohnstruktur in Deutschland und den Vereinigten Staaten. *Die Weltwirtschaft* 1997 (2).

Schlagwortregister

Agrargesellschaft s. Landwirtschaft

Anspruchslohn 207 ff., 221

Arbeitslosigkeit

friktionelle 135 f.

Hysterese 141 ff., 153

Insider-Outsider-Hypothese 141 ff.,
145 ff., 208 f.

Langzeit- 144 ff., 153, 222

Mismatch-Hypothese 141 f., 147 ff.,
180 ff., 218

Sockelarbeitslosigkeit 55, 142 f.,
148

strukturelle 2, 35, 141 ff.

Arbeit

Arbeitsplatzlücke 138 ff.

Arbeitsplatzrisiko 74

Arbeitsproduktivität 28 ff., 55 ff.,
88 ff.

Arbeitsteilung 1, 16, 46 ff.

Relative Performance 13 ff.

„Bad jobs“ 174 ff., 178

Bankgewerbe 34, 56, 80 ff., 88

Bauwirtschaft 9, 14 f., 53

Beschäftigung 13 ff., 32 ff., 134 ff.,
217 ff.

Beveridge-Kurve 150 ff.

Bildungsgutscheine 130 f.

Bildungssektor 83 ff., 89, 126 ff., 194 ff.,
222

Bretton-Woods 23, 25

„Customizing“ s. Innovationshypothese

Deindustrialisierung 9, 148

Deregulierung 209, 216

Dezentralisierung 73 f., 76, 209

Dienstleistungen 5 f., 78 ff.

Dienstleistungsgesellschaft 1 f., 4

Dienstleistungslücke 7, 12 f., 162,
165, 167, 171 f., 210

Einkommenselastizität der Nach-
frage 36 ff.

gebundene und ungebundene 30 ff.,
48 f., 74, 78 ff., 210 ff.

handelbare 9

Preiselastizitäten 37 ff.

Diffusion 90 f., 114, 119

Direktinvestitionen 58

Disintermediation 81 f., 85, 89

Drei-Sektoren-Hypothese 1

Duale Berufsausbildung 126 f.

Einzelhandel 31

Ertragsrisiko 74

Externalisierungshypothese 47 ff., 56,
156, 211

Faktorpreisarbitrage 77

GEMA-Gebühren 113

Globalisierung 65, 77, 217

Handel 14 f., 79 f., 85 f., 89 f., 174,
176, 205

Handelbare und nichthandelbare
Güter 23 ff., 85

Hedgen 125

Hochschulen 85, 126 ff., 217, 222

Hotel- und Gaststättengewerbe 14 f.,
28 f.

Humankapital 50 f., 61, 109, 122 ff.,
129 ff., 134, 153, 179, 222

Humankapitalinvestitionen 123 ff.,
129 ff., 184, 202

Humankapitaltheorie 122

Industrie 9, 16 ff., 54 ff., 60 ff.

Industrialisierung 61, 64, 75

- Industriegesellschaft 1, 4, 60 f., 69, 109, 131
- Industriestandort 2
- Informationen 85 ff., 109 ff., 213 ff.
- Informationsgesellschaft 60 f., 108 f., 128, 131 ff., 221
- Informations- und Kommunikationsgüter 101 ff., 109 ff., 131
- Informationskosten 71 ff.
- Informationsrente 93
- Informationssektor 67 f.
- Informationstechnologien 78 ff., 85 ff., 101 ff., 128, 213 ff., 221 f.
- Innovationshypothese 47 ff., 52, 56, 156, 174 ff., 211
- Input-Output-Rechnung 41 ff.
- Intermediation 79 ff., 85 f., 89
- Internet 75, 79 ff., 85, 99 f., 108, 216 f., 224 ff.
- Intra-Netze 227
- J-Kurven-Effekt 214
- „Jobless growth“ 138
- Kapitalintensität 28 ff., 32, 65
- Käufermärkte 72
- Kommunikation 14 f., 71 ff.
- Kommunikationsmonopol 2
- Kommunikationstechnologien 67
- Kondratieff-Zyklus 62 ff.
- Kooperationsnetzwerke 116 ff., 131 f., 213
- Koordinationssysteme 71
- Labelling-Effekt 195, 207
- Landwirtschaft 1, 16 f., 53, 64, 68, 206 f.
- Lean-production s. Externalisierungshypothese
- Lebenslanges Lernen 77
- Lindahl-pricing 110
- Lock-in-Effekte 116 ff., 131 f., 216
- Lohndifferenzierung 154 f., 157, 162, 196 ff., 209, 219
- Lohndrift 155 f.
- Lohnkurve 146
- Markttransparenz 75
- Mehrwertdienste 94, 99 ff.
- Mobilität 1, 184 ff., 205, 207, 219 f.
- Mikrozensus 51
- Mussa-Diagramm 152 ff.
- Nachfrage-Bias 17 ff., 36 ff., 210 f.
- Nachfragehypothese 156, 174, 177
- Netzinfrastuktur 94 ff., 100, 102 ff.
- Niveaueffekt 165 ff.
- „Outsourcing“ s. Externalisierungshypothese
- „Price-cap“-Regulierung 93
- Produktdifferenzierung 55 ff., 71, 76 f., 212 f., 221
- Produktionssektor 68, 175 ff., 202 f., 205, 219
- Produktivitäts-Bias 17 ff., 27 ff., 55, 210 f.
- Produzierendes Gewerbe s. Produktionssektor
- Reziprozitätseffekt 117 f., 120
- Sachkapital 61, 122 ff., 179, 215
- Schlüsselinnovation 61 ff.
- Schumpeterscher Prozeß 62, 67
- Sozio-oekonomisches Panel (SOEP) 156 ff.
- Standortwettbewerb 2
- Stolper-Samuelson-Theorem 77
- Struktureffekt 9, 18 ff., 165 ff., 176 f.
- Strukturwandel s. Tertiarisierung
- Technischer Fortschritt 5, 55, 184
- Telearbeitsplätze 74, 100, 214
- Telekom 91 ff., 94 ff.

Telekommunikation 56, 86 ff., 94 ff.
Telematik 86 ff.
Tertiarisierung 1 ff., 4 ff., 60 ff., 134 ff.,
210 ff.
Transaktionskosten 65, 70, 81 f., 88,
112, 114
Transferzahlungen 9
Transformationskrise 8, 54, 135, 142
Verarbeitendes Gewerbe 14 ff., 53 -
Vereinigte Staaten von Amerika 12 ff.,
163 ff., 178, 185 f., 205, 208, 223

Verkäufermärkte 72
Verkehr 14 f., 28, 86 ff.
Versicherungen 30, 34, 79 ff.
VGW-Gebühren 113
Vintage-Effekt 90
Vollbeschäftigung 153 ff.
Vorleistungen 41 ff., 54, 56
Wechselkurs 23 ff.
Wertpapierhandel 82